

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-65647

(43)公開日 平成8年(1996)3月8日

(51)Int.Cl.⁴
H 0 4 N 7/14

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数13 F D (全 22 頁)

(21)出願番号 特願平6-218321

(22)出願日 平成6年(1994)8月22日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 井田 幸

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 渡邊 敏明

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 古藤 晋一郎

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝研究開発センター内

(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

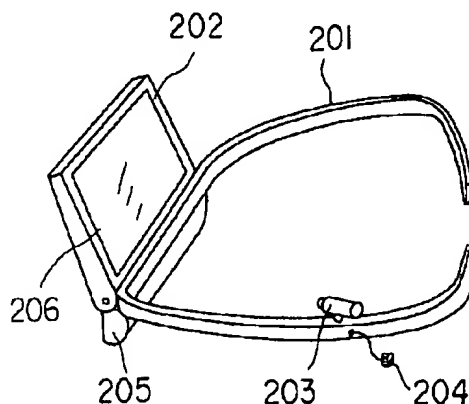
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯テレビ電話装置

(57)【要約】

【目的】手を使うことなく使用できる携帯テレビ電話装置を提供する。

【構成】画像表示部202と、この画像表示部202を携帯テレビ電話装置の使用者の視界の下方に位置するように使用者の上半身に支持するためのリング状の支持部材201と、画像表示部202の前面に配置され、使用者の顔画像を反射させ、画像表示部202上の画像を透過させる画像反射面206と、この画像反射面206上の画像を撮像するカメラ203とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】無線により音声および画像を送受信する携帯テレビ電話装置において、
画像表示手段と、

この画像表示手段を該携帯テレビ電話装置の使用者の視界の下方に位置するように該使用者の上半身に支持させるための支持手段と、

前記画像表示手段の前面に配置され、前記使用者の顔画像を反射させ、該画像表示手段上の画像を透過させる画像反射手段と、

この画像反射手段上の画像を撮像する撮像手段とを具備することを特徴とする携帯テレビ電話装置。

【請求項 2】無線により音声および画像を送受信する携帯テレビ電話装置において、
画像表示手段と、

この画像表示手段を該携帯テレビ電話装置の使用者の視界の下方に位置するように該使用者の上半身に支持させるための支持手段と、

前記画像表示手段に隣接した位置に配置され、前記使用者の顔画像を反射させる画像反射手段と、

この画像反射手段上の画像を撮像する撮像手段とを具備することを特徴とする携帯テレビ電話装置。

【請求項 3】無線により音声および画像を送受信する携帯テレビ電話装置において、

折り畳み可能に構成された携帯テレビ電話装置本体と、
この携帯テレビ電話装置本体に該携帯テレビ電話装置本体が折り畳まれた状態および折り畳まれていない状態のいずれの状態でも露出するように設けられた撮像手段とを具備することを特徴とする携帯テレビ電話装置。

【請求項 4】無線により音声および画像を送受信する携帯テレビ電話装置において、

折り畳み可能に構成された携帯テレビ電話装置本体と、
この携帯テレビ電話装置本体に該携帯テレビ電話装置本体が折り畳まれた状態および折り畳まれていない状態のいずれの状態でも露出するように設けられた撮像手段と、

前記携帯テレビ電話装置本体が折り畳まれた状態において該携帯テレビ電話装置本体の最下部から前記撮像手段までの距離を調整可能に構成された支持手段とを具備することを特徴とする携帯テレビ電話装置。

【請求項 5】無線により音声および画像を送受信する携帯テレビ電話装置において、

折り畳み可能に構成された携帯テレビ電話装置本体と、
この携帯テレビ電話装置本体に該携帯テレビ電話装置本体が折り畳まれた状態および折り畳まれていない状態のいずれの状態でも露出するように設けられた撮像手段と、

前記携帯テレビ電話装置本体が折り畳まれた状態にあるか折り畳まれていない状態にあるかを検出する第 1 の検出手段と、

前記携帯テレビ電話装置本体が正立状態にあるか倒立状態にあるかを検出する第 2 の検出手段と、

前記第 1 の検出手段により前記携帯テレビ電話装置本体が折り畳まれた状態にあると検出され、かつ前記第 2 の検出手段により前記携帯テレビ電話装置本体が正立状態にあると検出されたときと、前記第 1 の検出手段により前記携帯テレビ電話装置本体が折り畳まれていない状態にあると検出され、かつ前記第 2 の検出手段により前記携帯テレビ電話装置本体が倒立状態にあると検出されたとき前記撮像手段により得られた撮像画像信号を上下反転させる反転手段とを具備することを特徴とする携帯テレビ電話装置。

【請求項 6】無線により音声および画像を送受信する携帯テレビ電話装置において、
携帯テレビ電話装置本体と、

この携帯テレビ電話装置本体の左右両側面にそれぞれ設けられた第 1 および第 2 の操作手段と、

前記第 1 および第 2 の操作手段の機能の割当てを設定するための設定手段とを具備することを特徴とする携帯テレビ電話装置。

【請求項 7】無線により音声および画像を送受信する携帯テレビ電話装置において、

撮像手段および画像表示手段を有する携帯テレビ電話装置本体と、

この携帯テレビ電話装置本体の左右両側面にそれぞれ設けられ、前記画像表示手段に表示される前記撮像手段により撮像された撮像画像の拡大・縮小率を調整するための第 1 および第 2 の操作手段と、

前記第 1 および第 2 の操作手段の機能の割当てを設定するための設定手段とを具備することを特徴とする携帯テレビ電話装置。

【請求項 8】無線により音声および画像を送受信する携帯テレビ電話装置において、

画像表示手段および撮像手段を有する携帯テレビ電話装置本体と、

この携帯テレビ電話装置本体を起立状態で支持するための支持手段と、

前記携帯テレビ電話装置本体に対して着脱自在に設けられ、該携帯テレビ電話装置本体を操作するための操作手段とを具備することを特徴とする携帯テレビ電話装置。

【請求項 9】バッテリーを電源とし、無線により音声および画像を送受信する携帯テレビ電話装置において、

画像表示手段と、

前記バッテリーの蓄電量を検出する蓄電量検出手段と、

この蓄電量検出手段により検出された蓄電量が所定値以下になったとき前記画像表示手段の少なくとも一部を停止させるか表示モードを変更する手段とを具備することを特徴とする携帯テレビ電話装置。

【請求項 10】無線により音声および画像を送受信する携帯テレビ電話装置において、

音声の入出力部を有する携帯テレビ電話装置本体と、この携帯テレビ電話装置本体に対して着脱可能に設けられたパネルと、

このパネルに設けられた画像表示手段および撮像手段と、

これら画像表示手段および撮像手段と前記携帯テレビ電話装置本体とを機械的および電氣的に接続する接続手段とを具備することを特徴とする携帯テレビ電話装置。

【請求項 11】無線により音声および画像を送受信する携帯テレビ電話装置において、

アンテナを有する携帯テレビ電話装置本体と、

この携帯テレビ電話装置本体に対して少なくとも一方が着脱可能に設けられた画像表示手段および撮像手段と、これら画像表示手段および撮像手段のうち前記携帯テレビ電話装置本体に対して着脱可能に構成された少なくとも一方と前記携帯テレビ電話装置本体とを機械的および電氣的に接続する接続手段とを具備し、

前記画像表示手段、前記撮像手段および前記接続手段の構成部材の少なくとも一部と前記アンテナとでスペースダイバーシティアンテナを構成することを特徴とする携帯テレビ電話装置。

【請求項 12】無線により音声および画像を送受信する携帯テレビ電話装置において、

画像表示手段および撮像手段を有する携帯テレビ電話装置本体と、

この携帯テレビ電話装置本体を任意の位置および向きに支持すると共に、信号送受信用のアンテナを兼ねた支持手段とを具備することを特徴とする携帯テレビ電話装置。

【請求項 13】無線により音声および画像を送受信する携帯テレビ電話装置において、

受信画像または送信画像内に重要度の高い領域を複数個重複して指定可能な領域指定手段と、

この領域指定手段により指定された領域の画像情報のうち複数個の領域が重複した領域の画像情報を重複しない領域の画像情報よりも高品質に符号化して伝送する符号化伝送手段とを具備することを特徴とする携帯テレビ電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、無線により音声および画像を送受信する携帯テレビ電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】無線により音声および画像を送受信する携帯型の端末装置、いわゆる携帯テレビ電話装置の研究が進められている。このような携帯テレビ電話装置は、例えば特開平 3-109891 に開示されている。携帯テレビ電話装置を用いることにより、使用者は自分の顔画像を相手方に送信し、かつ相手方の顔画像を受信しながら通常の会話と同じように通話を行うことができ、そ

の利便性が向上する。

【0003】図 6 に、従来の携帯テレビ電話装置の外観図を示す。携帯テレビ電話装置本体 211 の前面にカメラ 212、ディスプレイ 213、マイク 214、スピーカ 215 および操作ボタン 216 が配置されている。音声信号および画像信号の送受信は、アンテナ 217 を介して行なわれる。そして通話時には、携帯テレビ電話装置本体 211 を片手で持ち、自分の顔の前方にかざして使用する。しかしながら、このような従来のテレビ電話では、次のような問題がある。

【0004】(1) 携帯テレビ電話装置を使用する状況は様々な場合が考えられる。例えば、路上で歩きながら、あるいは立ち止まって、電車に乗りながら、自動車を運転しながら、屋内外で椅子やベンチに腰掛けながら、ジョギングなどの軽い運動をしながら、などが考えられる。これらのうち、自動車を運転する時や両手に荷物を持って歩いている時は、携帯テレビ電話装置の把持や操作に手を使うことが困難であるが、従来のテレビ電話では少なくとも片手を把持や操作のために使わなければならない、このような使用状況に対応できない。他の使用形態においても、携帯テレビ電話装置を使用するために片手の自由を束縛されるのは不便ことが多い。

【0005】(2) 携帯テレビ電話装置の特殊な用途として、犯罪現場に急行する警察官が周囲の情景を警察署にモニタするなど、歩行者の視界を別の場所に手で携帯テレビ電話装置を保持することなくモニタする場合には、携帯テレビ電話装置を例えば胸ポケットに入れてカメラだけ覗かせる様にしたい要求がある。しかし、胸ポケットの深さは種々異なるため、カメラだけが露出するように本体を胸ポケットに収容できるとは限らない。また、カメラで周囲 360° の範囲をモニタしたいという要求もあるが、従来の携帯テレビ電話装置ではこのような要求に応えることができない。

【0006】(3) 自分の顔画像をディスプレイに表示してどの位の大きさで送信されるのかをモニタする技術は知られているが、携帯テレビ電話装置においてはその大きさ、つまり撮像倍率を携帯テレビ電話装置本体を持つ手の指先だけで、右利きの人も左利きの人も簡単に調整できる方式が望まれている。

【0007】(4) 携帯テレビ電話装置は手で持たず、例えば机上などに起立状態にして使用することもあるが、図 6 に示した従来の携帯テレビ電話装置では、起立状態で操作しようとする手の力で装置が転倒してしまったり、使用者の顔画像が正しく撮像されなかったりするという問題があった。

【0008】(5) 携帯テレビ電話装置には、通常、電源として充電型のバッテリー（二次電池）が組み込まれており、これは音声・画像の入出力や、符号化・復号化などの信号処理に用いられる。これらのうち、特に画像のディスプレイへの出力と符号化・復号化には多大な電力

を必要とする。これに対し、音声の入出力、符号化・復号化は少ない電力で済む。しかしながら、従来ではバッテリー残量が少ない時でも常に画像処理と音声処理を同時に行っていたので、画像処理のためにバッテリーが早く無くなってしまうという欠点があった。

【0009】(6) 携帯テレビ電話装置では従来からの音声携帯電話と同様に、送受話器のスピーカ部を耳に当てて用いる使用形態の方が違和感が無く使い勝手が良いという要求もあるが、図6に示した従来の携帯テレビ電話装置ではそのような使用形態で自分の顔画像を撮ったり、受信画像を見たりすることはできない。

【0010】(7) 電車や自動車などで移動しながら携帯テレビ電話装置を利用する場合は、伝送誤りを防ぐために受信時のフェージング対策が必要となる。特に、画像信号を狭帯域の無線で送受信するためには、高能率圧縮符号化による大幅な帯域圧縮が必要であり、伝送誤りが著しい画質劣化を招くおそれがある。従来、フェージング対策のために複数のアンテナを配置し、各アンテナの出力を適応的に切替えあるいは合成するスペースダイバシティ方式が知られている(例えば、特開平4-274625「ダイバーシチアンテナ装置」)。この方式では、性能向上のために複数のアンテナの空間的な配置を適宜調整できるようにすることが望まれるが、従来ではこのようなアンテナの配置調整ができない。

【0011】(8) 一般に、画像情報を高能率に圧縮符号化して伝送する画像符号化伝送装置において、例えば受信側で送信側の相手の顔画像や文書画像など重要な領域を指定し、その領域の画像情報を他の領域の画像情報より高品質に符号化して伝送する技術が知られている。しかし、従来の技術では複数の領域を重複して指定した場合でも、重複した領域と重複しない領域を同じ品質で符号化して伝送するため、重要な領域内にさらに重要な領域があっても、その領域の画像を高品質に表示することができないという問題があった。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、従来の携帯テレビ電話装置においては、(1) 使用に際して使用者の片手が束縛されて不便である、(2) 使用者の胸ポケットに収納した状態で周囲の状況を撮影することができない、(3) 指先での撮像倍率調整を右利きの人、左利きの人の両方で行うことができない、(4) 携帯テレビ電話装置を起立状態にして使用する場合、操作が難しく、また使用者の顔画像を正しく撮像して伝送できない、(5) バッテリーが早く消耗して通信を長時間続行できない、(6) 送受話器のスピーカ部を耳に当てて通話を行う音声携帯電話と同じ使用形態がとれない、

(7) スペースダイバシティを行う際に要求されるアンテナ配置の自由度が小さい、(8) 画像上に重要な領域を複数個重複して指定した場合、重要な領域内にさらに重要な領域があっても、その領域の画像を他の領域に比

べ高品質に符号化して伝送して表示することができない、といった問題点がある。

【0013】本発明は、このような従来の携帯テレビ電話装置の問題点を解決することを目的とする。すなわち、本発明の第1の目的は、手を使うことなく使用できる携帯テレビ電話装置を提供することにある。

【0014】本発明の第2の目的は、胸ポケットに収納した状態で使用者の周囲の状況を撮影することができる携帯テレビ電話装置を提供することにある。

【0015】本発明の第3の目的は、指先での撮像倍率調整などの操作を右利きの人、左利きの人の両方が容易に行うことができる携帯テレビ電話装置を提供することにある。

【0016】本発明の第4の目的は、起立状態にして使用する場合でも操作が容易であり、また使用者の顔画像を正しく撮像して伝送できる携帯テレビ電話装置を提供することにある。

【0017】本発明の第5の目的は、バッテリーを用いた場合でも長時間にわたり通信を行うことができる携帯テレビ電話装置を提供することにある。

【0018】本発明の第6の目的は、送受話器のスピーカ部を耳に当てて通話を行う音声携帯電話と同じ使用形態をとることができる携帯テレビ電話装置を提供することにある。

【0019】本発明の第7の目的は、スペースダイバシティを行う際に要求されるアンテナ配置の自由度が大きい携帯テレビ電話装置を提供することにある。

【0020】本発明の第8の目的は、画像上に重要な領域を複数個重複して指定して特に重要な領域の画像情報を他の重要な領域の画像情報よりも高品質に符号化して伝送して表示することができる携帯テレビ電話装置を提供することにある。

【0021】

【課題を解決するための手段】 第1の目的を達成するため、第1の発明に係る携帯テレビ電話装置は、画像表示手段と、この画像表示手段を該携帯テレビ電話装置の使用者の視界の下方に位置するように該使用者の上半身に支持させるための支持手段と、前記画像表示手段の前面に配置され、前記使用者の顔画像を反射させ、該画像表示手段上の画像を透過させる画像反射手段と、この画像反射手段上の画像を撮像する撮像手段とを具備することを特徴とする。

【0022】また、第1の発明に係る他の携帯テレビ電話装置は、画像表示手段と、この画像表示手段を該携帯テレビ電話装置の使用者の視界の下方に位置するように該使用者の上半身に支持させるための支持手段と、前記画像表示手段に隣接した位置に配置され、前記使用者の顔画像を反射させる画像反射手段と、この画像反射手段上の画像を撮像する撮像手段とを具備することを特徴とする。

【0023】第2の発明に係る携帯テレビ電話装置は、折り畳み可能に構成された携帯テレビ電話装置本体と、この携帯テレビ電話装置本体に該携帯テレビ電話装置本体が折り畳まれた状態および折り畳まれていない状態のいずれの状態でも露出するように設けられた撮像手段とを具備することを特徴とする。

【0024】第2の発明に係る他の携帯テレビ電話装置は、折り畳み可能に構成された携帯テレビ電話装置本体と、この携帯テレビ電話装置本体に該携帯テレビ電話装置本体が折り畳まれた状態および折り畳まれていない状態のいずれの状態でも露出するように設けられた撮像手段と、前記携帯テレビ電話装置本体が折り畳まれた状態において該携帯テレビ電話装置本体の最下部から前記撮像手段までの距離を調整可能に構成された支持手段とを具備することを特徴とする。

【0025】第2の発明に係る別の携帯テレビ電話装置は、折り畳み可能に構成された携帯テレビ電話装置本体と、この携帯テレビ電話装置本体に該携帯テレビ電話装置本体が折り畳まれた状態および折り畳まれていない状態のいずれの状態でも露出するように設けられた撮像手段と、前記携帯テレビ電話装置本体が折り畳まれた状態にあるか折り畳まれていない状態にあるかを検出する第1の検出手段と、前記携帯テレビ電話装置本体が正立状態にあるか倒立状態にあるかを検出する第2の検出手段と、前記第1の検出手段により前記携帯テレビ電話装置本体が折り畳まれた状態にあると検出され、かつ前記第2の検出手段により前記携帯テレビ電話装置本体が正立状態にあると検出されたときと、前記第1の検出手段により前記携帯テレビ電話装置本体が折り畳まれていない状態にあると検出され、かつ前記第2の検出手段により前記携帯テレビ電話装置本体が倒立状態にあると検出されたとき前記撮像手段により得られた撮像画像信号を上下反転させる反転手段とを具備することを特徴とする。

【0026】第3の発明に係る携帯テレビ電話装置は、携帯テレビ電話装置本体と、この携帯テレビ電話装置本体の左右両側面にそれぞれ設けられた第1および第2の操作手段と、前記第1および第2の操作手段の機能の割当てを設定するための設定手段とを具備することを特徴とする。

【0027】第3の発明に係る他の携帯テレビ電話装置は、撮像手段および画像表示手段を有する携帯テレビ電話装置本体と、この携帯テレビ電話装置本体の左右両側面にそれぞれ設けられ、前記画像表示手段に表示される前記撮像手段により撮像された撮像画像の拡大・縮小率を調整するための第1および第2の操作手段と、前記第1および第2の操作手段の機能の割当てを設定するための設定手段とを具備することを特徴とする。

【0028】第4の発明に係る携帯テレビ電話装置は、画像表示手段および撮像手段を有する携帯テレビ電話装置本体と、この携帯テレビ電話装置本体を起立状態で支

持するための支持手段と、前記携帯テレビ電話装置本体に対して着脱自在に設けられ、該携帯テレビ電話装置本体を操作するための操作手段とを具備することを特徴とする。

【0029】第5の発明に係る携帯テレビ電話装置は、バッテリーを電源とする携帯テレビ電話装置であって、画像表示手段と、前記バッテリーの蓄電量を検出する蓄電量検出手段と、この蓄電量検出手段により検出された蓄電量が所定値以下になったとき前記画像表示手段の少なくとも一部を停止させるか表示モードを変更する手段とを具備することを特徴とする。

【0030】第6の発明に係る携帯テレビ電話装置は、音声の入出力部を有する携帯テレビ電話装置本体と、この携帯テレビ電話装置本体に対して着脱可能に設けられたパネルと、このパネルに設けられた画像表示手段および撮像手段と、これら画像表示手段および撮像手段と前記携帯テレビ電話装置本体とを機械的および電気的に接続する接続手段とを具備することを特徴とする。

【0031】第7の発明に係る携帯テレビ電話装置は、アンテナを有する携帯テレビ電話装置本体と、この携帯テレビ電話装置本体に対して少なくとも一方が着脱可能に設けられた画像表示手段および撮像手段と、これら画像表示手段および撮像手段のうち前記携帯テレビ電話装置本体に対して着脱可能に構成された少なくとも一方と前記携帯テレビ電話装置本体とを機械的および電気的に接続する接続手段とを具備し、前記画像表示手段、前記撮像手段および前記接続手段の構成部材の少なくとも一部と前記アンテナとでスペースダイバーシティアンテナを構成することを特徴とする。

【0032】第7の発明に係る他の携帯テレビ電話装置は、画像表示手段および撮像手段を有する携帯テレビ電話装置本体と、この携帯テレビ電話装置本体を任意の位置および向きに支持すると共に、信号送受信用のアンテナを兼ねた支持手段とを具備することを特徴とする。

【0033】第8の発明に係る携帯テレビ電話装置は、受信画像または送信画像内に重要度の高い領域を複数個重畳して指定可能な領域指定手段と、この領域指定手段により指定された領域の画像情報のうち複数個の領域が重畳した領域の画像情報を重畳しない領域の画像情報よりも高品質に符号化して伝送する符号化伝送手段とを具備することを特徴とする。

【0034】

【作用】

(1) 第1の発明に係る携帯テレビ電話装置においては、画像表示手段が使用者の視界の下方、使用者の胸体の上半身に配置されるので、両手が自由なままで、かつ本体によって視界を妨げられることなく使用が可能となる。

【0035】さらに、画像表示手段の前面に設けられた画像反射手段あるいは画像表示手段に隣接した位置に配

置される画像反射手段からの画像を撮像することにより、撮像手段から顔までの距離を実質的に約2倍に延ばすことができ、同じ視野角のカメラでも撮像範囲を広げることが可能となる。

【0036】(2) 第2の発明に係る携帯テレビ電話装置においては、携帯テレビ電話装置本体の支持手段を本体の最下部から撮像手段までの長さの調整に用いることにより、胸ポケットから撮像手段を覗かせて撮像することが可能となる。

【0037】また、本体を折り畳んだ状態でも撮像手段を露出させることにより、表示手段を保護しながら撮像を行うことができ、さらに折り畳むことにより、あるいは倒立して用いる場合のように画像の上下が逆転するような場合には、画像情報を反転させて撮像することにより、正しい上下関係で撮像することが可能となる。

【0038】(3) 第3の発明に係る携帯テレビ電話装置においては、撮像画像を画像表示部の一部または全部に表示しながら、撮像画像の拡大・縮小率などの調整を容易に適当に調整することが可能となり、また操作手段の機能の割り当てを右利き用と左利き用の2通りに切り換えて設定することにより、右利きの人も左利きの人も容易な操作が可能となる。

【0039】しかも、操作手段は本体の側面に配置されるため、本体を保持しながら指先での操作が容易になる。

【0040】(4) 第4の発明に係る携帯テレビ電話装置においては、起立状態で机上などに支持した状態で操作手段を携帯テレビ電話装置本体から外して用いることができるので、使用者の顔画像を正しく撮影して伝送でき、また本体上の操作ボタンを押すことによる転倒や撮像画像の揺れを避けることが可能となる。

【0041】(5) 第5の発明に係る携帯テレビ電話装置においては、蓄電手段の蓄電量が所定値以下になった時に画像表示手段の少なくとも一部を停止させるか表示モードを変更することにより、バッテリーの消費を抑え、音声による最低限の通信を長時間にわたり持続することが可能となる。

(6) 第6の発明に係る携帯テレビ電話装置においては、操作パネルに画像表示手段と撮像手段を設けることにより、これらを保護できるとともに、音声のみの通話時には従来の音声携帯電話と同様に本体の送受話器を耳に当てて用いることが可能となる。

【0042】(7) 第7の発明に係る携帯テレビ電話装置においては、画像表示手段、前記撮像手段および前記接続手段の構成部材の少なくとも一部とアンテナとでスペースダイバシティアンテナを構成することにより、スペースダイバシティを行う際に要求されるアンテナ配置の自由度が向上する。

【0043】さらに、接続手段に回転・伸縮などの自由度をもたせることで、画像表示手段や撮像手段の位置決

めが容易となるという利点もある。

【0044】(8) 第8の発明に係る携帯テレビ電話装置においては、画像上に重要な領域を複数個重複して指定した場合に、特に重要な重複した領域の画像情報を他の重要な領域の画像情報よりも高品質に符号化して伝送して表示することができる。

【0045】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を用いて説明する。

【0046】(実施例1) 図1は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置の外観図である。同図において、支持部材201はプラスチックなどの弾性材料により形成され、一部が分断されたリング状の部材であり、この支持部材201に液晶ディスプレイのようなディスプレイ202とカメラ203がそれぞれの角度を変えることができるように支持されている。

【0047】ディスプレイ202は、支持部材201の一辺に支持され、カメラ203はこれと隣接する一辺にディスプレイ202の方向に向けて支持されている。支持部材201は中空に構成され、その内部から音声の入力と出力を兼ねた、つまりマイクとスピーカの機能を併せ持つイヤホン204のコードが引き出されており、イヤホン204を引っ張ることによりコードの長さを延ばすことができる。

【0048】なお、支持部材201の分断部(切れ目)にイヤホンを配し、それを聴診器の様に両耳に当てて使用するようにしてもよい。こうすると、イヤホン204のコードを延ばしたり縮めたりという操作が不要になる。図示しない画像や音声の処理回路は、支持部材201に固定されるケース205に格納されている。

【0049】図2に示すように、本装置を使用する際には支持部材201を使用者の首に掛ける。この状態では使用者の顔の下方にディスプレイ202が位置するので、使用者は視界が妨げられることなく、ディスプレイ202上の画像を見ることができる。

【0050】このように本実施例による携帯テレビ電話装置は、両手が自由で本体によって視界を妨げられることなく使用が可能となる。

【0051】カメラ203は、図3に示すようにディスプレイ202の周囲に取り付けてもよいが、これではカメラ203の視野角が十分広くないと顔の一部しか撮像できず、また広い視野角のカメラを用いると撮像画像が歪む可能性がある。そこで、本実施例ではディスプレイ202の前面に画像反射面206を設け、この画像反射面206上に使用者の顔画像を反射させ、これをカメラ203で撮像するようにする。

【0052】ここで、画像反射面206は使用者の目の角度からはディスプレイ202上の画像が透過して見え、別の角度、例えばカメラ203の位置からは反射光が見えるようなハーフミラーや偏光フィルタにより形成

される。こうすると、図 3 における使用者の顔とカメラ 203 間の距離を L として、図 2 では使用者の顔と画像反射面 206 を経由したカメラ 203 の経路長はおおよそ $2L$ になるので、視野角の狭いカメラでも顔全体を撮像できる。

【0053】（実施例 2）図 4 は本実施例に係る携帯テレビ電話装置の要部の構成を示す図であり、図 1 のようにディスプレイ 202 の前面に画像反射面 206 を形成する代りに、ディスプレイ 202 に隣接して通常の鏡からなる画像反射鏡 207 を配置している。この場合、画像反射鏡 207 により使用者の顔画像を反射させ、カメラ 203 で撮像することができる。

【0054】（実施例 3）図 5 は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置の概要を示す図であり、支持部材 202 を使用者の肩に乗せる構成としたものである。こうすると、実施例 1、2 に比較して若干ディスプレイ上の画像が見にくくなるが、使用者の前方の視界が広がるという利点がある。

【0055】（実施例 4）図 7 は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置の斜視図であり、操作部や音声入出部などが設けられた板状の基体 220 と、ディスプレイ 221 とカメラ 222 が配置された蓋 223 とが互いに回動可能に連結されることにより、携帯テレビ電話装置が全体として折り畳み可能に構成されている。カメラ 222 は蓋 223 の基体 220 との連結部の近傍位置に設けられている。

【0056】また、基体 220 には全体を折り畳んだ状態でカメラ 222 と対向する位置に開口部 220a が形成されている。さらに基体 220 には支持部材としてのスタンド 224 が設けられ、このスタンド 224 を用いて全体を机上などに置いて使うこともできる。また、スタンド 224 は基体 220 に対して基体 220 の両側面に経緯せされたスリットに沿ってスライド可能に取り付けられており、これによりスタンド 224 の先端位置と開口部 220a の位置との間の距離、つまり本体の下部からカメラ 222 までの距離を変えられるようになっている。

【0057】図 8 は、図 7 の携帯テレビ電話装置を折り畳んだ時の外観図である。受信画像を見る必要がない場合は、このように折り畳むことによりディスプレイ 221 を保護することができる。但し、このように携帯テレビ電話装置を折り畳んだ状態でも、基体 220 に設けられた開口部 220a を通してカメラ 222 の前面は露出する。従って、このように折り畳んで状態で携帯テレビ電話装置全体を図 9 に示すように使用者の胸ポケットなどに入れておけば、使用者は手を使わずに風景を撮像できる。この時、ポケットが深すぎるとカメラ 222 がポケットの中に隠れてしまう場合には、スタンド 224 をスライドさせて伸ばし、カメラ 222 からスタンド 224 の先端部までの距離を長くすることにより、カメラ 2

22 がポケットから露出するようにできる。

【0058】図 10 は、携帯テレビ電話装置を図 8 のように折り畳むとともに、図 8 の状態とは上下を逆にした状態で、スタンド 224 をフック 225 のような物体に掛けて、ぶら下げた状態で使用者の顔画像などを撮影するようにした例である。

【0059】このように本実施例の携帯テレビ電話装置は、図 7 のようにスタンド 224 によって机上などに立てた状態、図 8 のように折り畳んで図 9 のように胸ポケットに入れた状態、さらには図 8 のように折り畳んで図 10 のようにスタンド 224 を利用してフック 225 などに掛けた状態など、種々の使用形態で撮像することができる。

【0060】ところで、図 7 の状態で撮像するのと図 9 の状態で撮像するのでは、撮像画像の上下（天地）が反転する。また、図 8 のように同じ折り畳んだ状態でも、図 9 の状態で撮像するのと図 10 の状態で撮像するのでは、やはり撮像画像の上下が反転する。従って、例えば図 7 の状態で撮像した場合に正しい撮像画像が得られるようにすると、図 9 の状態で撮像した場合には撮像画像の上下が反転してすることになるため、そのまま表示すると見にくい画像となってしまう。

【0061】図 11 は、このような問題を解決するための信号処理系の構成を示すブロック図である。カメラ 222 からの撮像画像信号は、直接にまた上下反転回路 226 を介してスイッチ 227 に入力される。スイッチ 227 は、イクスクルーシブオア（EXOR）回路 230 から入力される切り換え制御信号が“L”のときカメラ 222 から出力される撮像画像信号を選択し、また切り換え制御信号が“H”のとき上下反転回路 226 で反転された撮像画像信号を選択して、図示しない符号化器に供給する。

【0062】蓋開閉検出器 228 は蓋 223 が開いているとき出力が“H”、閉じているとき“L”となる検出器であり、蓋 223 の開閉によって作動するスイッチにより構成される。上下反転検出器 229 は携帯テレビ電話装置の姿勢が正立状態（図 7～図 9 の状態）のとき出力が“H”、倒立状態（図 10 の状態）のとき出力が“L”となる検出器であり、例えば重力による重りの移動によって作動するスイッチにより構成される。これら蓋開閉検出器 228 および上下反転検出器 229 の出力は EXOR 回路 230 に入力され、EXOR 回路 230 の出力は前述のようにスイッチ 227 に切り換え制御信号として供給される。

【0063】今、蓋 223 が開いており、かつ正立状態のとき、つまり図 7 の状態では蓋開閉検出器 228 および上下反転検出器 229 の出力はいずれも“H”であるため、EXOR 回路 230 の出力は“L”であり、従ってスイッチ 227 はカメラ 222 から出力される撮像画像信号をそのまま符号化器へ供給する。

【0064】一方、蓋 223 が閉じており、かつ正立状態のとき、つまり図 8、図 9 の状態では蓋開閉検出器 228 の出力は“L”、上下反転検出器 229 の出力は“H”であるため、EXOR 回路 230 の出力は“H”であり、従ってスイッチ 227 は上下反転回路 226 で上下反転された撮像画像信号を符号化器へ供給する。

【0065】さらに、蓋 223 が閉じており、かつ倒立状態のとき、つまり図 10 の状態では蓋開閉検出器 228 の出力は“L”、上下反転検出器 229 の出力も“L”であるため、EXOR 回路 230 の出力は“L”であり、従ってスイッチ 227 はカメラ 222 から出力される撮像画像信号をそのまま符号化器へ供給する。

【0066】（実施例 5）図 12 は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置の斜視図であり、カメラの外筐 237 が携帯テレビ電話装置本体内部の撮像系と共に自動的に回転するように構成されている。

【0067】本実施例では、図 13 に示すようにレンズ 233 を介して被写体像が CCD 撮像素子 234 に結像されて電気信号に変換され、撮像画像信号 235 が符号化器 236 に送られる。ここで、カメラの外筐 237 はベルト 238 を介してモータ 239 に連結されており、このモータ 239 の回転に合わせてカメラの外筐 237 も回転する。

【0068】このように本実施例によれば、携帯テレビ電話装置を胸ポケットなどに入れた状態で、カメラによって使用者の周囲 360° の範囲の画像をモニタすることができるという利点がある。

【0069】（実施例 6）図 14 は本実施例に係る携帯テレビ電話装置の外観図であり、撮像画像の倍率を操作できるようにしたものである。ディスプレイの表示画面 301 は、相手の画像の表示領域 301a と右下部に設定された使用者の表示領域 301b からなる。カメラ 302 によって使用者の顔画像が撮像されると、撮像画像信号が符号化され、アンテナ 308 より送信される。このとき、同時に符号化された撮像画像信号が復号され、表示領域 301b に表示される。アンテナ 308 より受信された画像信号から復号された相手の画像は、表示領域 301a に表示される。

【0070】ここで、本実施例ではレンズ 302 の拡大・縮小率調整のために、右利き用拡大・縮小率調整つまみ 303 と左利き用拡大・縮小率調整つまみ 304 が本体 300 の両側部にそれぞれ設けられている。これらのつまみ 303、304 を回転操作することにより、レンズ 302 がズームアップ、ズームダウンする。右利き用と左利き用の拡大・縮小率調整つまみ 303、304 のどちらを選択するかは、図 15 に示す設定ボタン 309 により初期設定できる。例えば、使用者が右利き用拡大・縮小率調整つまみ 303 を選択した場合は以降、左利き用拡大・縮小率調整つまみ 304 は全く機能しないようにするか、または他の機能を割り当てるようにすれば

よい。

【0071】図 14 に説明を戻すと、電話番号指示用ボタンが配列されたパネル（以下、電話番号指示パネル）305 は後述するように着脱可能となっている。使用者の発した音声はマイク 306 で検出され、音声信号は本体 300 内で符号化されてアンテナ 308 より送信される。また、相手からの符号化された音声信号はアンテナ 308 で受信され、本体 300 内で復号化されてスピーカ 307 より音声として出力される。なお、マイク 306 とスピーカ 307 とは、ハウリング防止のため本体上である程度間隔をおいて設けた方がよい。

【0072】図 15 において、電源スイッチ 310 は本体 300 の側面に設けられる。例えば右利きの使用者であれば、右手で本体 300 を保持し、電源スイッチ 310、設定ボタン 309 および右利き用拡大・縮小率調整つまみ 303 を全て片手で操作できる。

【0073】図 16 は、拡大・縮小率調整調整つまみ 303 または 304 を操作してレンズの拡大・縮小率を変化させた表示画面を示す図である。図 16（a）ではレンズをズームアップした結果、使用者の顔画像が拡大した状態で入力され、表示画面 301 の右下には顔が大きく表示される。図 16（b）ではレンズをズームダウンした結果、使用者の顔画像が縮小した状態で入力され、表示画面 301 の右下に顔が小さく表示される。いずれにしても、使用者は片手で本体を保持したまま、本体と顔との間隔を一定にした状態で、自分の顔画像を所望の大きさでモニタリングできる。

【0074】図 17 は、図 14 における電話番号指示パネル 305 を取り外した状態を示している。本体 300 と電話番号指示パネル 305 とは信号線 312 で接続されている。また、本体 300 には脚部 311 が設けられている。従って使用者が椅子に腰掛けて、本体を机の上に立てかけたまま、電話番号指示パネル 305 を取り外して電話番号を入力できる。また、相手と通信が始まると、使用者は両手を自由にしながら、表示画面を見ながら会話ができる。従って両手を使って他の作業（筆記など）を並行して行うことができる。

【0075】さらに、通話中にも操作するレンズの拡大・縮小率調整つまみや音量調整、ディスプレイの輝度調整などは通常は本体 300 に備えられており、これらを操作する指の力によって本体 300 が動いてカメラが揺れ、相手に乱れた画像を送ることになってしまう。そこで、これらの調整つまみを取り外し可能な電話番号指示パネル 305 に備えておけば、カメラを揺らしてしまうことなく、種々の調整を行う事ができる。また、本実施例では信号線 312 によって、つまり有線で本体 300 とパネル 305 を接続したが、両者を無線で接続してもよいことはいうまでもない。

【0076】（実施例 7）携帯テレビ電話装置では、一般に電源として充電型バッテリーが使用される。このバッ

テリは入力画像の符号化及び送信、受信した符号化画像の復号化及び表示部、入力音声の符号化及び送信部、受信した音声の復号化及び出力部にそれぞれ電力を供給するためのものである。これらの中で、特に画像の表示に関する部分は電力消費量の割合が非常に大きい。

【0077】そこで、本実施例では本体中にバッテリー切れが近づいてきたことを検知する手段を設け、バッテリーの残量が一定値以下となった場合には図18の表示画面313に示す様に、画像表示を中断させる。これにより音声のみによる通信をできるだけ長く持続させることができる。画像の無い音声のみの通信でも、相手との意思疎通は十分に行える。

【0078】図19は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置のブロック図である。レンズ拡大・縮小調整部314は実施例5で説明した調整つまみ303、304に相当するものであり、この調整部314により設定された拡大・縮小率の情報がカメラ315に与えられる。カメラ315は、この拡大・縮小率に従って使用者の顔画像を撮像する。

【0079】カメラ315から出力される撮像画像信号はA/D変換器316でデジタル信号に変換され、前処理部317でプリフィルタ・顔認識などの処理が施され、さらに符号化部318で動き補償・離散コサイン変換されて符号化される。この符号化された顔画像の信号がマルチプレクサ319を介して相手先のテレビ電話へ送信される。

【0080】また、符号化された顔画像信号は復号化部323にも送られ、ここで復号化された後、後処理部322にてポストフィルタなどの処理が施され、D/A変換器321でアナログ信号に変換された後、ディスプレイ320に送られ、図14の表示画面301の右下部の表示領域301bに表示される。これにより使用者は自分の顔画像の大きさ・状態をモニタリングできる。

【0081】一方、相手先より送られた符号化された顔画像信号もマルチプレクサ319を介して復号化部323で復号され、後処理部322でポストフィルタなどの処理が施され、D/A変換器321でアナログ信号に変換された後、ディスプレイ320に送られ、図14の表示画面301の表示領域301aに表示される。

【0082】使用者により発せられた音声はマイク319で拾われ、音声コーデック部326で符号化された後、マルチプレクサ319を介して相手先へ送信される。また、相手先からの符号化音声はマルチプレクサ319を介して音声コーデック部326で復号化され、スピーカ328より出力される。音声コーデック部326は音声の符号化／復号化の機能を有する。

【0083】バッテリー324は充電型であり、図19の各部に電力を供給している。このバッテリー324の残量をバッテリー切れ検知部325が常に検出している。そして、残量が所定値以下になった時、バッテリー切れ検知部

325は画像に関する処理を行う部分、つまりディスプレイ320、D/A変換器321、後処理部322および復号化部323へ中断指示信号を出力する。これを受けて復号化部323は相手先からの符号化画像信号及び当方の符号化画像信号の復号化を中断し、後処理部322、D/A変換部321およびディスプレイ320も処理を中断する。この結果、ディスプレイ320は図18の表示画面313の様になり、何も表示しない。従って、画像に関する処理を中断した分だけ電力の消費量が節約され、通話を可能な限り長く持続させることができる。

【0084】（実施例8）図20は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置における消費電力量監視の処理の流れ図である。通話開始処理S1により通話の手続きが行われると、消費電力監視処理S2で消費電力量の監視が行われ、予め設定された所定の電力量が残っているかどうかの判断が行われる。所定の電力が残っている場合には、そのまま消費電力の監視が継続される。所定の電力が残っていない場合には、蓄電残量警告処理S3で電力の残量が少なくなっている旨を利用者に伝える。この際の利用者への伝達方法は、音による方法、音声による方法、LED等のランプを用いた方法、調整への表示による方法またはこれらの組み合わせた方法のいずれかの方法で行ってもよい。

【0085】このように蓄電残量が少なくなっている旨を利用者に伝えた後、通話モード選択処理S4で通話を継続する（ディスプレイをONにしたまま）：モードAか、ディスプレイをOFFし音声のみで通話を継続する：モードBか、通話を終了する：モードCかのいずれかを選択を行う。なお、以下の説明では調整のON・OFFとは表示をする・しないという意味だけでなく、調整がバックライトを有する液晶ディスプレイの場合はバックライトをON・OFFすることをも意味するものとする。

【0086】通話モード選択処理S4でモードAが選択されると、蓄電残量提示処理S6を行った後、通話継続判定処理S7を行い、またモードBが選択されると、デジタルOFF処理S5を行った後、通話継続判定処理S7を行い、さらにモードCが選択されると通話終了処理S8を行うことになる。

【0087】（実施例9）図21は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置における消費電力量監視の流れ図であり、蓄電残量の提示を携帯テレビ電話装置のディスプレイ上で表示する場合の例である。本実施例では、通話モード選択処理S4でディスプレイの一部をOFFにし（S9）、残りの一部で蓄電残量を表示する。その他の処理は、図20と同じである。

【0088】（実施例10）図22は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置における消費電力量監視の流れ図である。図22において、通話モード選択処理S4までは

図 20 および図 21 に示した実施例と同じであるが、通話モード選択処理 S4 で節約モードの通話：モード D を選択した場合には、ディスプレイの一部に縮小された画像が写し出され、その他の部分のディスプレイは OFF になる (S10)。その他の処理は図 20 および図 21 と同じである。

【0089】また、図 22 において画像は縮小されたものを表示するようになっているが、縮小せずに画像の一部だけを表示するようにしてもよい。図 22 の場合、ディスプレイは図 26 のように複数の小さな表示領域 a ~ i に分割してそれぞれを独立に制御し、例えば表示領域 e の部分のみ表示させるようにしてもよい。バックライトを有する液晶ディスプレイの場合は、バックライトを図 26 のように分割・制御すれば、バックライトによる電力消費を少なく抑えることができる。

【0090】(実施例 11) 図 23 は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置における消費電力量監視の流れ図であり、通話モード選択処理 S11 において、そのまま通話継続：A と通話の終了：C 以外に、図 20 および図 21 における音声のみの通話：モード B と、図 22 における節約モードの通話：モード D の両方を選択できるようにしたものである。そして、モード B が選択された場合は、ディスプレイの一部または全部が OFF とされ (S12)、モード D が選択された場合は、ディスプレイの一部に縮小された画像が写し出され、その他の部分のディスプレイは OFF になる (S10)。

【0091】(実施例 12) 図 24 は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置における消費電力量監視の流れ図であり、通話モード選択処理 S4 で節約モードの通話：モード D を選択した場合に、S13 においてディスプレイの明るさを変更する (例えば、暗くする) ようにした例である。

【0092】(実施例 13) 実施例 8 ~ 12 においては、通話モードの選択は通話モード選択処理 S4、S11 で蓄電残量の警告が行われた後に設定するようになっているが、本実施例では図 25 に示すように通話開始以前に通話モードを予め設定してそれを記憶しておき (S14)、蓄電残量が少なくなったときにその設定値を参照し、通話モードの設定を行う (S15)。この場合、設定された通話モードを通話中に任意に変更できるような機構を備えてもよい。

【0093】また、実施例 8 ~ 12 では蓄電残量警告処理 S3 で残量の警告および通話モード選択処理 S4 (S11) の後に、通話残量揭示処理 S6 で通話残量の揭示を行っているが、これらを省いた形のもので差支えなく、通話モード選択処理 S4 (S11) において通話終了の選択枝がなくても構わない。

【0094】また、実施例 8 ~ 12 においてディスプレイの変更を行う場合には、蓄電残量に応じた変化をさせてもよい。

【0095】(実施例 14) 図 27 は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置のブロック図である。スペースダイバシティを行うために第 1 および第 2 のアンテナ 100a、100b が設けられている。これらのアンテナ 100a、100b で受信された信号は、アンテナ切替/合成回路 101 により選択あるいは合成され、復号化器 102 へ入力される。復号化器 102 では、音声信号と映像信号を分離してそれぞれ個別に復号が行われる。復号された音声信号はスピーカ 105 により再生され、また復号された映像信号は表示切替装置 104 を通してディスプレイ 106 で表示される。ディスプレイ 106 は軽量の液晶パネル等が適しているが、液晶パネル以外のディスプレイでもよい。

【0096】一方、送信時にはマイク 108 により入力された音声信号と、カメラ 107 により撮像された映像信号が符号化器 103 で符号化および多重化され、アンテナ 100a または 100b から送信される。カメラ 107 は CCD 等の軽量のものとするのが望ましいが、これに限るものではない。カメラ 107 から得られた撮像画像信号は、表示切替装置 104 によりディスプレイ 106 でモニタすることも可能である。

【0097】図 27 の各部の制御は、制御装置 109 により行われる。アンテナ切替/合成回路 101 では、各アンテナ 100a、100b の受信状態 (例えば受信電界強度) を検出し、その検出結果に基づいてアンテナの切替えまたは合成の制御を行う。信号の送信時には、特定のアンテナを用いてもよいし、また上記の受信状態の検出結果に基づいて送信用のアンテナを選択してもよい。

【0098】また、スペースダイバシティを構成するアンテナの数は 2 つに限るものではなく、それ以上の複数のアンテナを用いてもよい。

【0099】図 28 は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置の外観図である。図中 110 は携帯テレビ電話装置本体、111 は第 1 の送受信アンテナ、112 はスピーカ、113 は開閉可能な操作パネル、114 はロッド状の支持部材、115 はマイクである。本実施例は、映像の送受信を行わず音声のみの送受信を行う場合は、従来の携帯電話装置と同様に用いることが可能となっている。

【0100】図 29 は、操作パネル 113 を開いた状態を示している。図中 116 はカメラ、117 は表示パネルである。操作パネル 113 は支持部材 114 によって本体 110 に開閉可能に接続されており、この支持部材 114 は第 2 のアンテナを兼ねている。

【0101】なお、図 29 の状態での使用も可能であるが、図 30 に示すように使用者 118 が本体 110 を顔から離れた位置に保持し、表示パネル 117 を見ながら同時に撮像を行うことが可能である。また、この場合マイク 115 に指向性の強いものを使用することで、外部

のノイズを低減させることも可能である。

【0102】図31は、支持部材114により操作パネル113を本体110より離れた位置に固定した状態を示している。本実施例では、支持部材114は伸縮可能なロッドが特定の位置で、180°折れ曲がる構成となっており、支持部材114の両端は本体110の下部および操作パネル113の下部にそれぞれ結合されている。支持部材114は、上記の構成には限定されない。

【0103】図32は、実際の通話時の状態を示す図である。使用者118は、本体110を通常の電話の受話器と同様に把持し、操作パネル113に設けられたカメラ116とディスプレイ117により撮像と映像の表示を行う。

【0104】なお、カメラ116は、図29のように着脱可能な構成でもよく、ケーブル119により操作パネル113と電気的に接続することで、撮像範囲の自由度を増すことも可能である。また、図34に示すようにカメラ116を操作パネル113に対して1軸で固定し、この軸を中心に180°程度回転可能な構成としてもよく、このような構成にすることによって、撮像位置の修正を容易にし、使用者の前方を撮像することも可能となる。

【0105】（実施例15）図35は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置構成を示す図であり、スペースダイバシティを実現するための複数のアンテナとして、本体110の内部および操作パネル113の内部にアンテナ121、122をそれぞれ設けている。もちろん、実施例14と同様に支持部材114にもアンテナの役割を兼ねさせてもよい。

【0106】（実施例16）図36は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置の構成を示す図であり、操作パネル131は本体110に取り付けられ、またカメラ116およびディスプレイ117は別のパネル132に組み込まれている。パネル132は操作パネル131を覆うように閉じることが可能である。このように、操作パネル131をカメラ116およびディスプレイ117が組み込まれたパネル132と分離することで、パネル132を軽量化することが可能となる。

【0107】（実施例17）図37は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置の構成を示す図であり、操作パネル141を本体110の上部に位置させ、カメラ116およびディスプレイ117が組み込まれたパネル142を本体110の下部に位置させている。この構成とすることにより、パネル142を閉じた状態でも操作が可能となる。

【0108】（実施例18）図38は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置の構成を示す図であり、操作パネル151を本体110の上部に位置させ、カメラとディスプレイが組み込まれたパネル152を本体110の下部に設けられたポケットに格納し、撮像または表示を行う

場合は、パネル152を引き出す構成となっている。パネル152は、本体110より引き出した状態で図30と同様に通話しながらの撮像と映像の表示が可能であり、また支持部材114により図32と同様に使用することも可能である。

【0109】（実施例19）図39は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置の構成を示す図であり、操作パネル161を本体110の上部に位置させ、カメラとディスプレイが組み込まれたパネル162は本体110の下部表面に組み込むことにより、そのままの状態でも図30と同様の使用が可能で、さらにパネル162を支持部材114により本体110から分離して支持することで、図32と同様に使用することも可能となっている。

【0110】さらに、本実施例ではマイクを二つのマイク115a、115bによるアレー構造とすることで指向性を高め、ノイズを低減するようにしている。

【0111】（実施例20）図40は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置の構成を示す図である。本実施例では、携帯テレビ電話装置の固定手段として三脚411が用いられ、取付金具412を介して携帯テレビ電話装置本体410に接続されている。また、この三脚411はアンテナの役割を果たしており、この三脚411を使用している状態では正規のアンテナ415は使用する必要がない。もちろん、三脚411と正規のアンテナ415を用いてスペースダイバシティを行うことも可能である。

【0112】さらに、本実施例では携帯テレビ電話装置本体410は取付金具412の周りに回転できるようにしており、その向きを360°自由に変えることが可能である。

【0113】図40(a)の取付金具412を図40(b)のような構成にすると、携帯テレビ電話装置本体410を上下方向にも向きを変えることが可能となる。三脚411は固定金具414により向き変更金具413と結合されており、この向き変更金具413は三つ折り構成となっていて、その上に乗る携帯テレビ電話装置本体410の向きを自由に設定し、固定することができるようになっている。

【0114】図40(c)(d)は、携帯テレビ電話装置本体410を側面から見た図であり、(c)は向き変更金具413を用いて上向きに、(d)は下向きに設定した場合を示している。

【0115】さらに、三脚411の脚の長さを変えることが出来るようにしておけば、使用者が要求する全ての向きに携帯テレビ電話装置本体410を設定し、固定することが可能となる。

【0116】（実施例21）図41は本実施例に係る携帯テレビ電話装置の構成を示す図であり、(a)は三脚411を携帯TV電話410本体内に格納している状態を示している。三脚は取り外して別途携帯するようにし

ても良いが、図のように格納方式にしておく方が便利である。

【0117】三脚 411 を使用したい場合は、図 41 (b) のように携帯テレビ電話装置本体 410 の格納部 420 から三脚を取り出し、足を広げて所望の長さに調整して使用することができる。この際、固定装置 421 によって三脚 411 と携帯テレビ電話装置本体 410 とが結合される。

【0118】(実施例 22) 図 42 は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置を側面から見た図である。携帯テレビ電話装置本体 410 は蛇腹 430 を介して吸盤 431 に結合されており、この吸盤 431 によりガラス板 432 (あるいは吸盤が使用できる様な壁) に固定されている。この場合、アンテナ 433 を使用しているが、このときも蛇腹 430 により携帯 TV 電話の向きを自由に変わることが可能である。なお、吸盤 431 は磁石であっても良く、その場合は鉄板などの金属部分にも固定することができるようになる。

【0119】(実施例 23) 図 43 は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置を側面から見た図である。携帯テレビ電話装置本体 410 の背面に引っ掛け金具 441 を格納するための金具格納部 440 があり、通常はこの金具格納部 440 内に引っ掛け金具 441 が格納されている。携帯テレビ電話装置本体 410 を固定したい場合は、この金具格納部 440 から引っ掛け金具 441 を引き出して長さを調整した後、その先端のかすがい部 442 を開いて、壁 443 に引っ掛ける形で固定する。

【0120】この実施例の場合も引っ掛け金具 441 がアンテナを兼ねているので、新たなアンテナを携帯テレビ電話装置 410 に取り付ける必要はないが、引っ掛け金具 441 と新たなアンテナを併用することで、スペースダイバーシティを行うことも可能である。

【0121】(実施例 24) 図 44 は、本実施例に係る携帯テレビ電話装置における画像信号の符号化器の構成を示すブロック図である。図示しないカメラからの撮像画像信号は、まずフレームメモリ 501 に 1 フレーム分書き込まれ、読み出される。この場合、フレームメモリ 501 の書き込みアドレスと読み出しアドレスはアドレス制御部 502 により制御される。

【0122】フレームメモリ 501 から読み出された画像信号は、時空間フィルタ 503 を経て符号化部 504 に入力される。符号化部 504 では、例えば動き補償予測により予測誤差を求め、この予測誤差を DCT 回路により離散コサイン変換した後、得られた DCT 係数を量子化回路により量子化し、さらに必要に応じ可変長符号化を行って符号化信号 505 を出力する。

【0123】時空間フィルタ 503 は、フレームメモリ 501 からの画像信号に対して低域通過フィルタ処理を施すものであり、そのフィルタ量はフィルタ量制御部 506 により制御される。また、符号化部 504 内の量子

化回路での量子化幅 (量子化ステップサイズ) は、量子化幅制御部 507 により制御される。

【0124】領域指定部 508 は、携帯テレビ電話装置の受信側または送信側の使用者からの指示により、重要領域を指定するためのものである。この領域指定部 508 の具体的な実現法としては、例えば受信側での復号画像または送信側での撮像画像 (または符号化部 504 の内部で得られる局部復号画像) を表示する図示しないディスプレイ上に透明なタッチパネルを配置し、このタッチパネル上から筆圧などにより領域を入力する方法をとればよい。この操作により、タッチパネルから例えば使用者が指定した領域の始端と終端に相当する座標信号が領域指定信号として得られる。また、領域指定部 508 は同じ画像内に複数の領域を設定することが可能であり、またそれら複数の領域をある領域の一部または全部が他の領域に重なるように設定することも可能である。

【0125】こうして領域指定部 508 から出力される領域指定信号は、重要領域アドレスメモリ 509 に入力される。この重要領域指定メモリ 509 は、領域指定部 508 からの領域指定信号に対応する読み出しアドレスを記憶し、以後その記憶した読み出しアドレスがアドレス制御部 502 から出力されたとき、フィルタ制御部 506 と量子化幅制御部 507 の少なくとも一方に制御信号を送る。この制御信号は、フィルタ制御部 506 に対しては時空間フィルタ 503 による低域通過フィルタのフィルタ量を小さくするように作用し、また量子化幅制御部 506 に対しては符号化部 507 での量子化幅を小さくするように作用するものとする。

【0126】今、図 45 (a) に示すよう受信側の復号画像、あるいは送信側の撮像画像または局部復号画像 (以下、単に画像という) 600 内に使用者が細かく見たいと判断した重要領域 601 を指定したとすると、この重要領域 601 において量子化幅が他の領域に比べて小さくなるか、または低域通過フィルタ量が小さくなることにより、重要領域 601 の画質が他の領域のそれより向上する。

【0127】また、図 45 (b) に示すように画像 600 内の異なる位置に複数の重要領域 601、602 を指定したとすると、これらの領域 601 と 602 は重なっていないので、量子化幅制御部 507 やフィルタ量制御部 506 において同等に扱われる。この結果、これらの領域 601、602 において量子化幅が他の領域に比べて小さくなるか、または低域通過フィルタ量が小さくなることにより、重要領域 601、602 の画質が他の領域のそれより向上する。

【0128】さらに、図 45 (c) に示すように画像 600 内に重要領域 601、602 に加えて領域 603 が指定され、これらのうち領域 603 は領域 601 内に含まれているとすると、量子化幅制御部 507 やフィルタ量制御部 506 においては、領域 603 については領域

601、602より重要度が高いものとみなす。そして、この場合には領域601、602において量子化幅が領域603を除く他の領域に比べて小さくなるか、または低域通過フィルタ量が小さくなることにより、重要領域601、602の画質が他の領域のそれより向上するが、領域603については領域601、602よりもさらに量子化幅が小さくなるか、または低域通過フィルタ量がさらに小さくなることにより、この重要領域603の画質は領域601、602のそれよりもさらに向上する。なお、図45(c)のうちの域603の指定が取り消された場合は、図45(b)の状態に戻る。

【0129】このように本実施例によれば、画像上で複数の重要領域の設定を可能とし、それらの領域が重なった場合、重なった領域は重ならない領域より重要度が高いものとみなして画質を向上させるという処理を行うことができる。

【0130】

【発明の効果】以上述べように、本発明によれば以下に示す効果が得られる。

【0131】(1)第1の発明によれば、画像表示手段が使用者の視界の下方、使用者の胴体の上半身に配置されるので、両手が自由なままで、かつ本体によって視界を妨げられることなく使用が可能となる。

【0132】さらに、画像表示手段の前面に設けられた画像反射手段あるいは画像表示手段に隣接した位置に配置される画像反射手段からの画像を撮像することにより、撮像手段から顔までの距離を実質的に約2倍に延ばすことができ、同じ視野角のカメラでも撮像範囲を広げることが可能となる。

【0133】(2)第2の発明によれば、携帯テレビ電話装置本体の支持手段を本体の最下部から撮像手段までの長さの調整に用いることにより、胸ポケットから撮像手段を覗かせて撮像することが可能となる。

【0134】また、本体を折り畳んだ状態でも撮像手段を露出させることにより、表示手段を保護しながら撮像を行うことができ、さらに折り畳むことにより、あるいは倒立して用いる場合のように画像の上下が逆転するような場合には、画像情報を反転させて撮像することにより、正しい上下関係で撮像することが可能となる。

【0135】(3)第3の発明によれば、撮像画像を画像表示部の一部または全部に表示しながら、撮像画像の拡大・縮小率を容易に適当に調整することが可能となり、また操作手段の機能の割り当てを右利き用と左利き用の2通りに切り換えて設定することにより、右利きの人も左利きの人も容易な操作が可能となる。しかも、操作手段は本体の側面に配置されるため、本体を保持しながら指先での操作が容易になる。

【0136】(4)第4の発明によれば、起立状態で机上などに支持した状態で操作手段を携帯テレビ電話装置本体から外して用いることができるので、使用者の顔面

像を正しく撮影して伝送でき、また本体上の操作ボタンを押すことによる転倒や撮像画像の揺れを避けることが可能となる。

【0137】(5)第5の発明によれば、蓄電手段の蓄電量が所定値以下になった時に画像表示手段の少なくとも一部を停止させるか表示モードを変更することにより、バッテリーの消費を抑え、音声による最低限の通信を長時間にわたり持続することが可能となる。

(6)第6の発明によれば、操作パネルに画像表示手段と撮像手段を設けることにより、これらを保護できるとともに、音声のみの通話時には従来の音声携帯電話と同様に本体の送受話器を耳に当てて用いることが可能となる。

【0138】(7)第7の発明によれば、画像表示手段、前記撮像手段および前記接続手段の構成部材の少なくとも一部とアンテナとでスペースダイバーシティアンテナを構成することにより、スペースダイバーシティを行う際に要求されるアンテナ配置の自由度が向上する。

【0139】さらに、接続手段に回転・伸縮などの自由度をもたせることで、画像表示手段や撮像手段の位置決めが容易となるという利点もある。

【0140】(8)第8の発明によれば、画像上に重要な領域を複数個重複して指定した場合に、特に重要な重複した領域の画像情報を他の重要な領域の画像情報よりも高品質に符号化して伝送して表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例1に係る携帯テレビ電話装置の構成を示す斜視図

【図2】実施例1に係る携帯テレビ電話装置の使用形態を示す側面図

【図3】実施例1に係る携帯テレビ電話装置の他の使用形態を示す側面図

【図4】実施例2に係る携帯テレビ電話装置の要部の構成を示す斜視図

【図5】実施例3に係る携帯テレビ電話装置の概要を示す図

【図6】従来の携帯テレビ電話装置の構成を示す斜視図

【図7】実施例4に係る携帯テレビ電話装置の構成を示す斜視図

【図8】実施例4に係る携帯テレビ電話装置の折り畳んだ状態での斜視図

【図9】実施例4に係る携帯テレビ電話装置の使用形態例を示す斜視図

【図10】実施例4に係る携帯テレビ電話装置の折り畳んだ状態を示す斜視図

【図11】実施例4に係る携帯テレビ電話装置の信号処理系の構成を示すブロック図

【図12】実施例5に係る携帯テレビ電話装置の概略構成を示す斜視図

【図13】実施例5に係る携帯テレビ電話装置の内部構

成を示す断面図

【図 1 4】実施例 6 に係る携帯テレビ電話装置の正面図

【図 1 5】実施例 6 に係る携帯テレビ電話装置の斜視図

【図 1 6】実施例 6 におけるディスプレイでの画像表示例を示す図

【図 1 7】実施例 6 に係る携帯テレビ電話装置の操作パネルを取り外した状態を示す斜視図

【図 1 8】実施例 7 に係る携帯テレビ電話装置における画像表示を中断した状態を示す正面図

【図 1 9】実施例 7 に係る携帯テレビ電話装置のブロック図

【図 2 0】実施例 8 における消費電力量監視処理の流れ図

【図 2 1】実施例 9 における消費電力量監視処理の流れ図

【図 2 2】実施例 1 0 における消費電力量監視処理の流れ図

【図 2 3】実施例 1 1 における消費電力量監視処理の流れ図

【図 2 4】実施例 1 2 における消費電力量監視処理の流れ図

【図 2 5】実施例 1 3 における消費電力量監視処理の流れ図

【図 2 6】実施例 1 0 におけるディスプレイ上の表示領域分割例を示す図

【図 2 7】実施例 1 4 に係る携帯テレビ電話装置の構成を示すブロック図

【図 2 8】実施例 1 4 に係る携帯テレビ電話装置の構成を示す正面図

【図 2 9】実施例 1 4 に係る携帯テレビ電話装置の操作パネルを開いた状態を示す正面図

【図 3 0】実施例 1 4 に係る携帯テレビ電話装置の使用形態の例を示す斜視図

【図 3 1】実施例 1 4 に係る携帯テレビ電話装置の使用形態の例を示す正面図

【図 3 2】実施例 1 4 に係る携帯テレビ電話装置の使用形態の例を示す図

【図 3 3】実施例 1 4 に係る携帯テレビ電話装置の使用形態の例を示す図

【図 3 4】実施例 1 4 に係る携帯テレビ電話装置の使用形態の例を示す図

【図 3 5】実施例 1 5 に係る携帯テレビ電話装置の構成を示す斜視図

【図 3 6】実施例 1 6 に係る携帯テレビ電話装置の構成を示す正面図

【図 3 7】実施例 1 7 に係る携帯テレビ電話装置の構成を示す正面図

【図 3 8】実施例 1 8 に係る携帯テレビ電話装置の構成を示す正面図および側面図

【図 3 9】実施例 1 9 に係る携帯テレビ電話装置の構成

を示す正面図および側面図

【図 4 0】実施例 2 0 に係る携帯テレビ電話装置の構成を示す図

【図 4 1】実施例 2 1 に係る携帯テレビ電話装置の構成を示す図

【図 4 2】実施例 2 2 に係る携帯テレビ電話装置の構成を示す側面図

【図 4 3】実施例 2 3 に係る携帯テレビ電話装置の構成を示す側面図

【図 4 4】実施例 2 4 に係る携帯テレビ電話装置の構成を示すブロック図

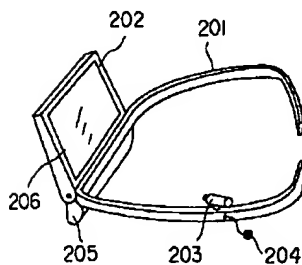
【図 4 5】実施例 2 4 に係る携帯テレビ電話装置の処理動作を説明するための画像上の重要領域を示す図

【符号の説明】

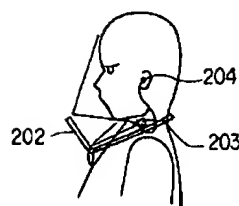
2 0 1 … 支持部材	2 0 2 … ディスプレイ
2 0 3 … カメラ	2 0 4 … イヤホン
2 0 5 … ケース	2 0 6 … 画像反射面
2 0 7 … 画像反射鏡	2 2 0 … 基体
2 2 1 … ディスプレイ	2 2 2 … カメラ
2 2 3 … 蓋	2 2 4 … スタンド
2 2 5 … フック	2 2 6 … 上下反転回路
2 2 7 … スイッチ	2 2 8 … 蓋開閉検出器
2 2 9 … 上下反転検出器	2 3 0 … EXOR 回路
2 3 3 … レンズ	2 3 4 … 撮像素子
2 3 5 … 撮像画像信号器	2 3 6 … 符号化器
2 3 7 … 外筐	2 3 8 … ベルト
2 3 9 … モータ	3 0 1 … 表示画面
3 0 2 … カメラ	
3 0 3 … 右利き用拡大・縮小率調整つまみ	
3 0 4 … 左利き用拡大・縮小率調整つまみ	
3 0 5 … 電話番号指示パネル	3 0 6 … マイク
3 0 7 … スピーカ	3 0 8 … アンテナ
3 0 9 … 設定ボタン	3 1 0 … 電源スイッチ
3 1 1 … 脚部	3 1 2 … 信号線
3 1 3 … 表示画面	3 1 4 … 調整部
3 1 5 … カメラ	3 1 6 … A/D 変換器
3 1 7 … 前処理部	3 1 8 … 符号化

部		1 1 9…ケーブル	1 2 1…アンテナ
3 1 9…マルチプレクサ	3 2 0…ディス	ナ	
プレイ		1 2 2…アンテナ	1 3 1…操作パ
3 2 1…D/A変換器	3 2 2…後処理	ネル	
部		1 3 2…パネル	1 4 1…操作パ
3 2 3…復号化部	3 2 4…バッテ	ネル	
リ		1 4 2…パネル	1 5 1…操作パ
3 2 5…バッテリー切れ検知部	3 2 6…音声コ	ネル	
ーデック部		1 5 2…パネル	1 6 1…操作パ
3 2 7…マイク	3 2 8…スピー	ネル	
カ		1 6 2…パネル	4 1 0…携帯テ
1 0 0 a, 1 0 0 b…アンテナ	1 0 1…アンテナ	レビ電話装置本体	
ナ切替/合成回路		4 1 1…三脚	4 1 2…取付金
1 0 2…復号化器	1 0 3…符号化	具	
器		4 1 3…向き変更金具	4 1 4…固定金
1 0 4…表示切替装置	1 0 5…スピー	具	
カ		4 1 5…アンテナ	4 2 0…格納部
1 0 6…ディスプレイ	1 0 7…カメラ	4 2 1…固定装置	4 3 0…蛇腹
1 0 8…マイク	1 0 9…制御回	4 3 1…吸盤	4 3 2…ガラス
路		板または壁	
1 1 1…第1の送受信アンテナ	1 1 2…スピー	4 3 3…アンテナ	4 4 0…金具格
カ		納部	
1 1 3…操作パネル	1 1 4…支持部	4 4 1…引っ掛け金具	4 4 2…かすが
材		い部	
1 1 5…マイク	1 1 6…カメラ	4 4 2…壁	
1 1 7…表示パネル	1 1 8…使用者		

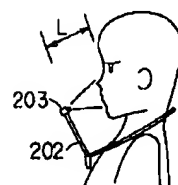
【図 1】



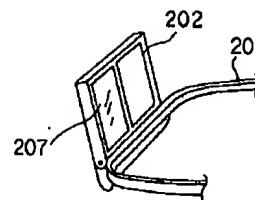
【図 2】



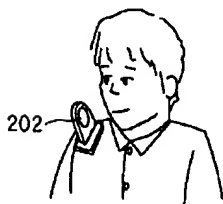
【図 3】



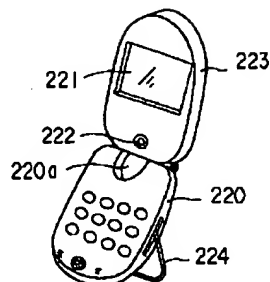
【図 4】



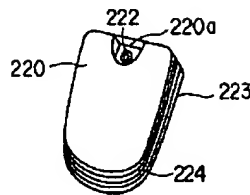
【図 5】



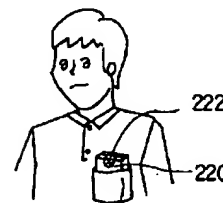
【図 7】



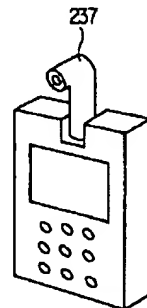
【図 8】



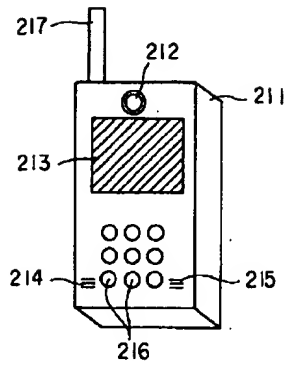
【図 9】



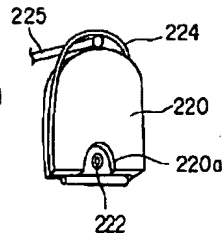
【図 12】



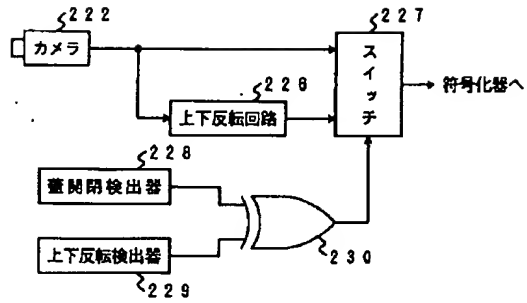
【図 6】



【図 10】



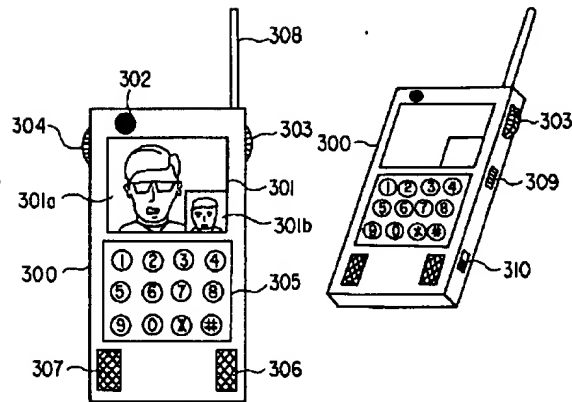
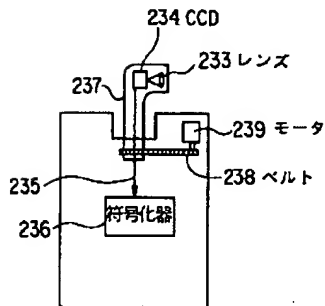
【図 11】



【図 14】

【図 15】

【図 13】

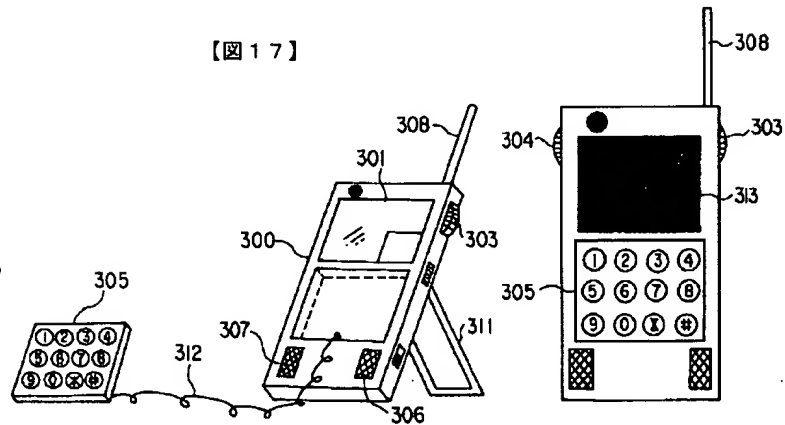


【図 18】

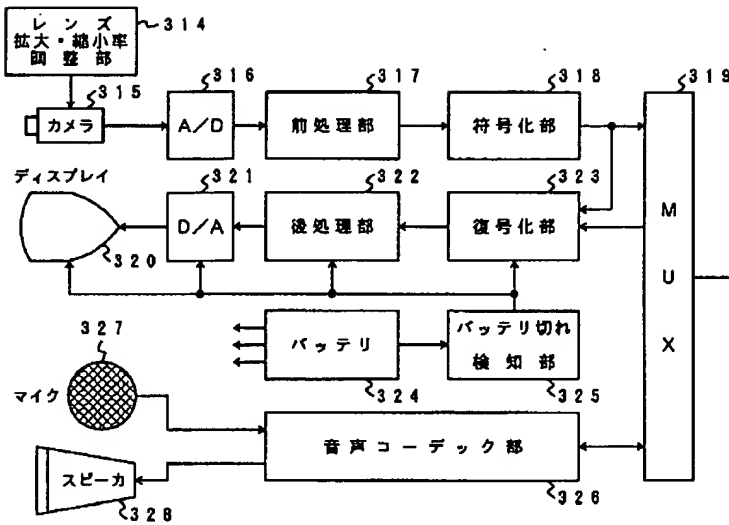
【図 16】



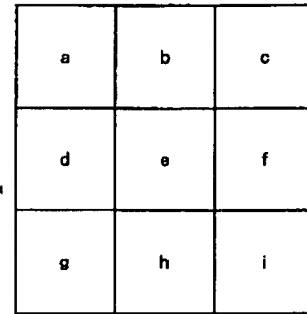
【図 17】



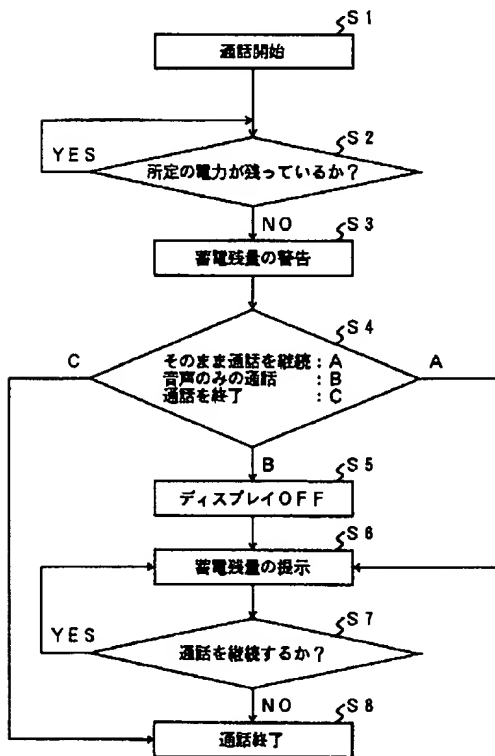
【図19】



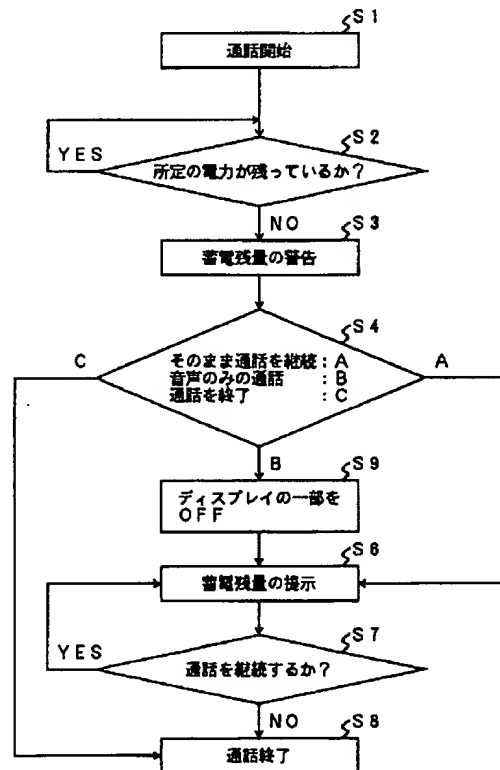
【図26】



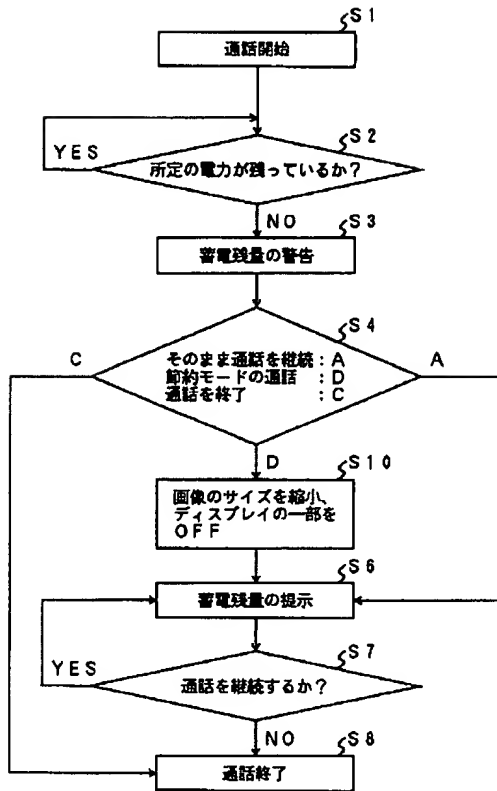
【図20】



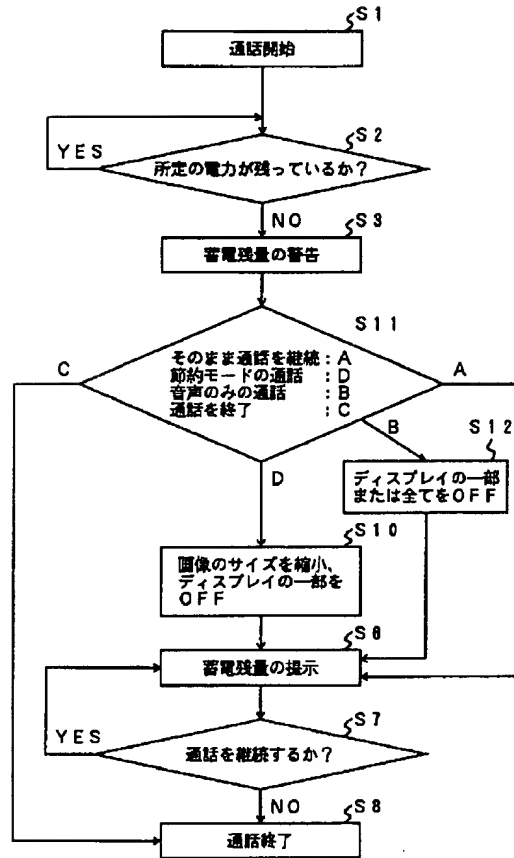
【図21】



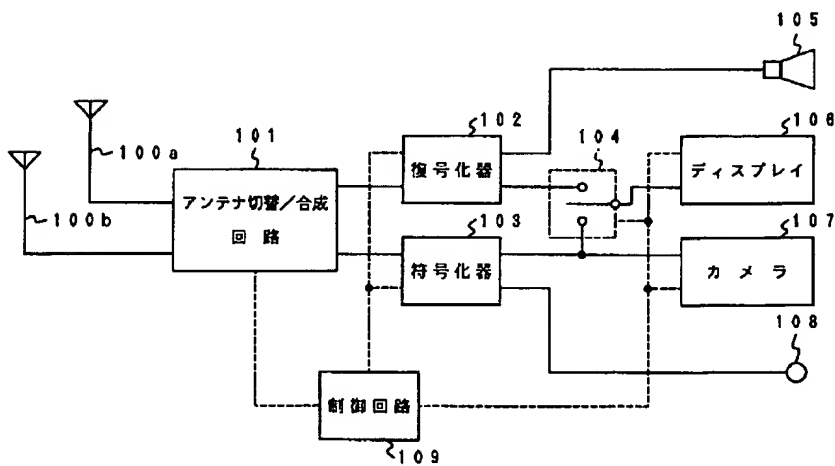
【図 22】



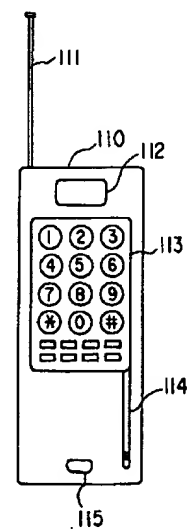
【図 23】



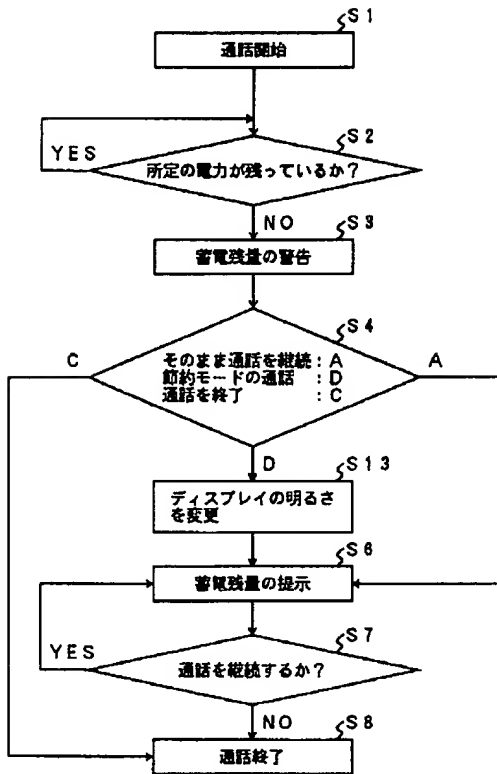
【図 27】



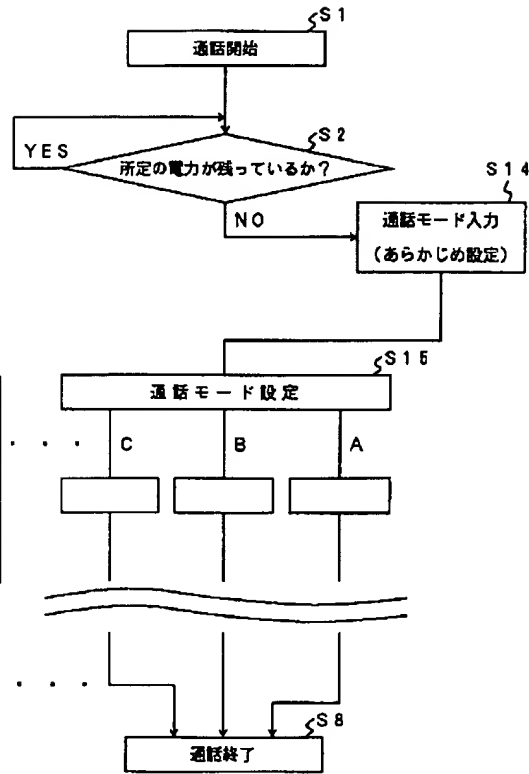
【図 28】



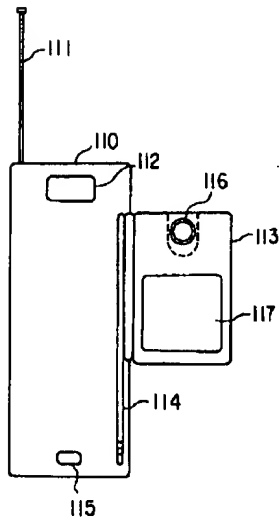
【図 24】



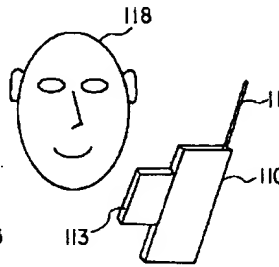
【図 25】



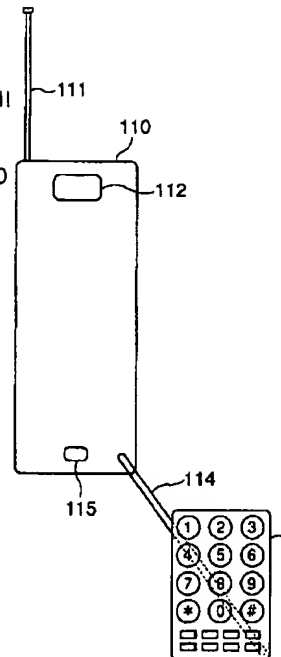
【図 29】



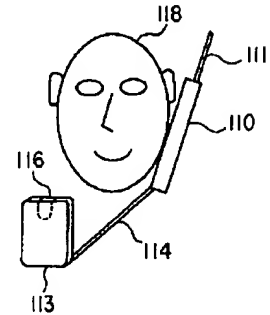
【図 30】



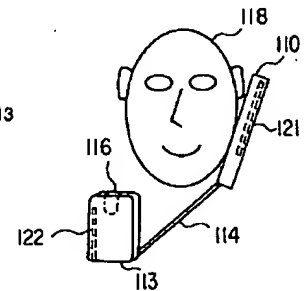
【図 31】



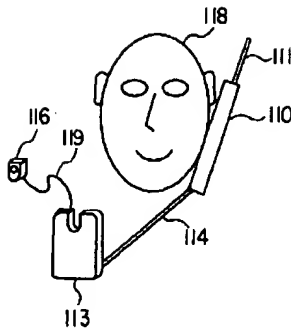
【図 32】



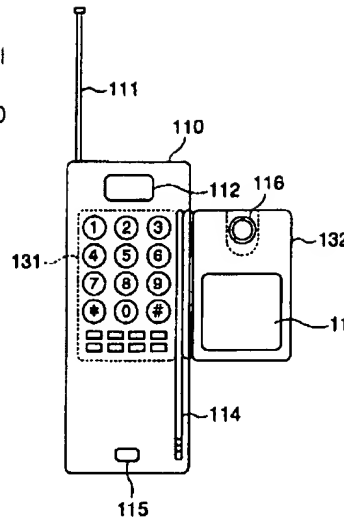
【図 35】



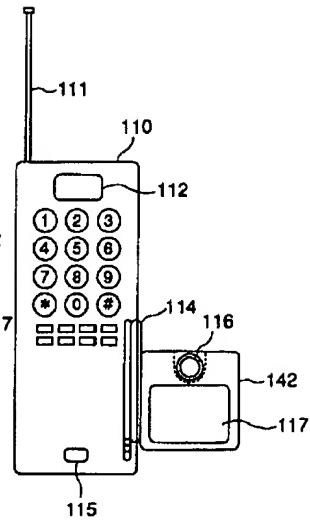
【図 3 3】



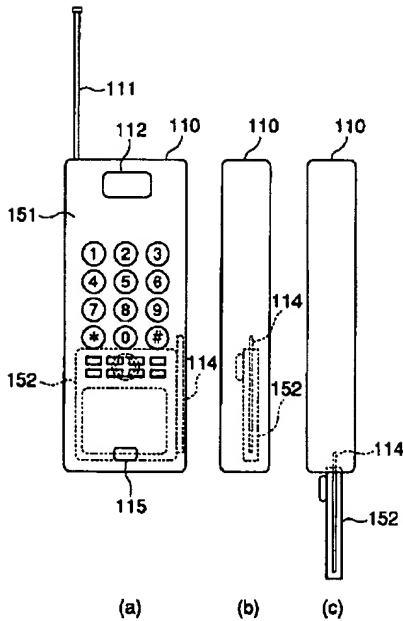
【図 3 6】



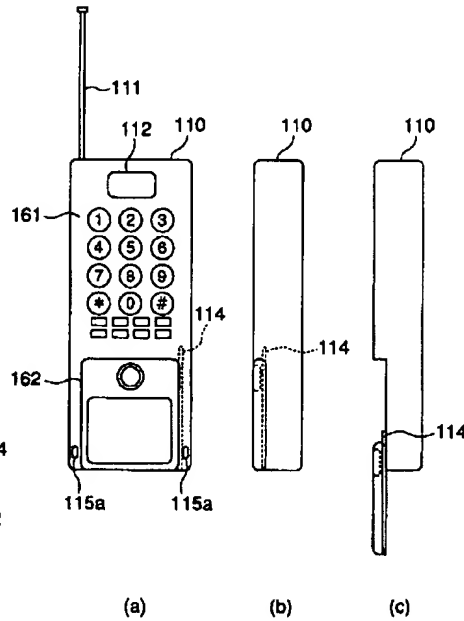
【図 3 7】



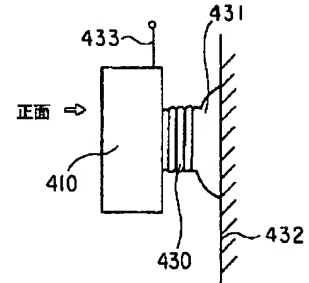
【図 3 8】



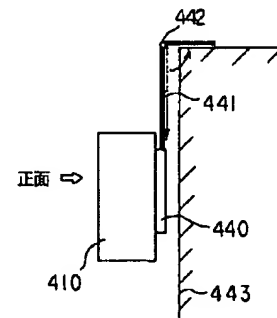
【図 3 9】



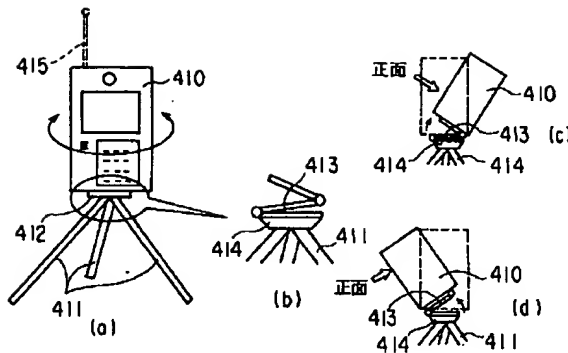
【図 4 2】



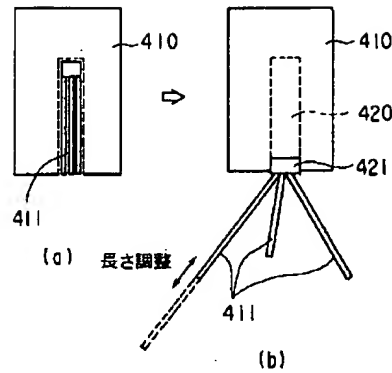
【図 4 3】



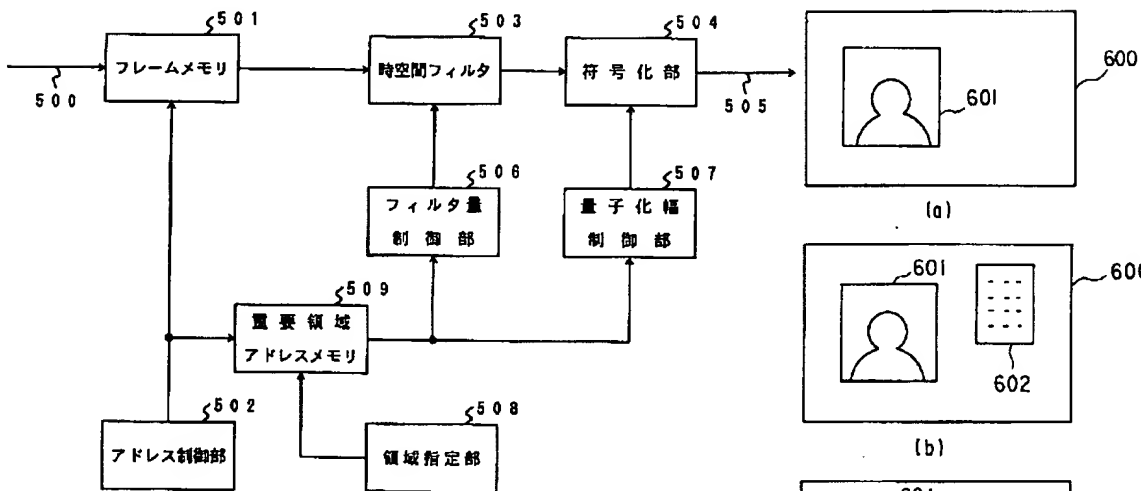
【図 40】



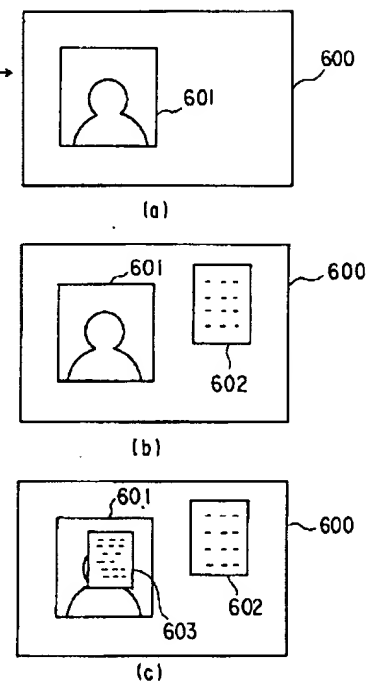
【図 41】



【図 44】



【図 45】



フロントページの続き

(72)発明者 福谷 賢一郎
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝研究開発センター内
(72)発明者 川勝 裕和
神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(72)発明者 駄竹 健志
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝研究開発センター内
(72)発明者 鈴木 薫
大阪府大阪市北区大淀中一丁目1番30号
株式会社東芝関西支社内

(22)

特開平 8－6 5 6 4 7

(72) 発明者 吉岡 秀樹
大阪府大阪市北区大淀中一丁目 1 番 30 号
株式会社東芝関西支社内

(72) 発明者 倉立 尚明
大阪府大阪市北区大淀中一丁目 1 番 30 号
株式会社東芝関西支社内

Japanese Patent Application Kokai Publication Number

Japanese Patent Laid-Open No. 8-65647

Title of the invention

A mobile television telephone equipment

Application number Japanese Patent Application No. 6-218321

Filing date 1994/8/22

Laid-open date 1996/3/8

Applicant Toshiba

Inventor: Ida, Takashi: Watanabe, Toshiaki: Kofuji, Shinichiro

[ABSTRACT]

[PURPOSE] A usable mobile television telephone equipment is offered without using a hand.

[CONSTITUTION] Image display unit 202.

It is member 201. to be located underneath of field of view of a user of a mobile television telephone equipment in this image display unit 202

This is ring to support you in bust of a user-shaped support member 201.

Is disposed by front face of image display unit 202, it makes reflect back face image of a user, it is pictorial image plane of reflection 206 making pictorial image on image display unit 202 transmit.

Camera 203 image-pickuping pictorial image on this pictorial image plane of reflection 206.

These system is comprised.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

Industrial Field of Application

This devise relates to a mobile television telephone equipment transmits and receives "a voice and pictorial image" with radio.

[0012]

[Problems to be solved by the invention]

As mentioned earlier, in a conventional mobile television telephone equipment, there are the following problems.

- (1) one-hand of a user is restricted on the occasion of use and is awkward.
- (2) environment cannot be photographed with status put away in chest pocket of a user.
- (3) imaging scale factor adjustment in fingertip can be done with right-handed person, neither left-handed person.

(4) a mobile television telephone equipment is made rising status, and, if used, operation is difficult, and it is right, and face image of a user is image-pickuped again, and it cannot be transmitted.

(5) the pitcher and the catcher is worn out early, and communication cannot be continued for a long time.

(6) use configuration the same as the voice portable telephone which ear is hit with speaker part of a hand microphone, and speak over the phone cannot be taken.

(7) when space diversity is done, degrees of freedom of radio antenna layout called for is small.

(8) when multiple pieces repeated, and an important region was appointed on pictorial image, it seems to become the following.

Even if there is more important area in important area, it cannot be displayed as follows.

It cannot be displayed and and the regional pictorial image is compared with other area, and of high quality, it is encoded, it is transmitted.

[0013]

The present invention is aimed at solving problems of such a conventional mobile television telephone equipment. In other words the first purpose of the present invention is to provide a usable carrying television telephone equipment without using a hand.

[0014]

The second purpose of the present invention is to provide the carrying television telephone equipment that can photograph environment of a user with status put away in chest pocket.

[0015] the third purpose of the present invention is to provide the carrying television telephone equipment that right-handed person, both left-handed person can do operation such as imaging scale factor adjustment in fingertip easily.

[0016]

The fourth purpose of the present invention is made rising status, and it is for, if used, operation to be easy.

In addition, face image of a user is image-pickuped justly and is to provide the carrying television telephone equipment that can be transmitted.

[0017]

The fifth purpose of the present invention is to provide the carrying television telephone equipment that even a case with the use of battery lasts for long time,

and can communicate.

[0018]

It is to provide the carrying television telephone equipment that use configuration the same as the voice portable telephone which the sixth purpose of the present invention exposes a speaker part of a hand microphone to ear, and speak over the phone can be taken as.

[0019]

When a purpose of the seventh of the present invention does space diversity, it is to provide a carrying television telephone equipment to be big degrees of freedom of radio antenna layout called for.

[0020]

Multiple pieces repeat, and the eighth purpose of the present invention specifies important area on pictorial image.

And more of high quality than important regional image information of others, particularly important regional image information is encoded, and it is transmitted, and it is displayed.

It is to provide the mobile television telephone equipment that there are these.

[0045] [Embodiments of the Invention]

Example of the present invention is explained by means of a drawing sheet as follows.

[0046] (example 1) FIG. 1 is an outside drawing of a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment. In the figure above, support member 201 is formed by elastic such as a plastic, one part is divided ring-shaped member.

It is supported so that display 202 such as for example liquid crystal display and camera 203 can change each angle into this support member 201.

[0047]

Display 202 is supported by side of support member 201.

It is turned to orientation of display 202, and camera 203 is supported by this and adjacent side. Support member 201 is configured in hollow.

A phonic applied power and code of earphone 204 (microphone and facilities of speaker are had both) which served as an output are drawn from the inside.

Overall length of code can be extended by drawing out earphone 204.

[0048]

Earphone is arranged for parting department of support member 201 (a gap), it is exposed to both ear like sonoscope, and it may employ. The operation that code of earphone 204 is extended, and is narrowed becomes needless when it

does it this way. Pictorial image and the phonic process circuitry that are not illustrated are stored to retaining shield 205 fixed to support member 201.

[0049]

When this device is employed, as shown in FIG. 2, support member 201 is hung to a neck of a user. In this situation, display 202 is located in facial lower classes of a user.

Therefore, a user can watch pictorial image in display 202 without field of view being disturbed.

[0050]

As thus described use is enabled without both hands are free as for the mobile television telephone equipment by the present embodiment, and it being disturbed field of view by a system unit.

[0051]

When camera 203 can possess periphery of display 202 as shown in FIG. 3, only facial one part can image-pickup when angle of field of camera 203 is not wide enough.

In addition, imaging pictorial image may be warped when camera of wide angle of field is used. In accordance with exemplary embodiments, pictorial image plane of reflection 206 is established in front of display 202.

It makes reflect back face image of a user on this pictorial image plane of reflection 206, and camera 203 image-pickups this.

[0052]

Pictorial image plane of reflection 206 is formed by the following half mirror and polarized filter.

Pictorial image in display 202 can try to transmit from an angle of an eye of a user.

In addition, people see catoptric light from another angle (position of camera 203)

It is formed by such a half mirror and polarized filter. A face of a user in FIG. 3 and spacing of 203 ken of camera are assumed L.

As for the path length of camera 203 which went by way of face of a user and pictorial image plane of reflection 206, it is quite it in 2L in FIG. 2.

Therefore, then even narrow camera of angle of field can image-pickup the whole face in this way.

[0053] (example 2)

FIG. 4 is a chart showing configuration of characterizing clause of a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment.

In FIG. 1, pictorial image plane of reflection 206 is formed in front face of display 202.

However, this arranges pictorial image reflecting mirror 207 comprising normal mirrors adjacent to display 202. For this case, it makes reflect back face image of a user with pictorial image reflecting mirror 207, and it can image-pickup with camera 203.

[0054] (example 3)

FIG.5 is a chart which shows brief description of a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment.

This did support member 202 with configuration to put on a shoulder of a user. Pictorial image in a display is hard to be watched in comparison with example 1, 2 slightly, and it is it when it does it this way.

However, it is advantageous in that forward field of view of a user opens.

[0055] (example 4)

FIG. 7 is virgule of a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment.

"Substrate 220 of the tabular which final controlling element or speech interpolation appearance department were installed"

"Cover 223 which 221. display camera 222 was arranged"

These are coupled pivotably each other.

It is made it possible that, as a whole, a mobile television telephone equipment folds it, and it is arranged by this. Camera 222 is installed in neighborhood position of a joint with base substance 220 of cover 223.

[0056]

Open end 220a is formed with the status that folded collection to base substance 220 by position opposed to camera 222.

Table lamp 224 as a support member is installed in base substance 220.

Collection is put at on desk by means of this table lamp 224, and it can be used. In addition, table lamp 224 can slide along the slit which there is to a sides of base substance 220 as against base substance 220, and it is installed.

It is changed spacing (spacing from footing of a system unit to camera 222) between things of position of apical position and open end 220a of table lamp 224 by this.

[0057]

FIG. 8 is an outside drawing when a mobile television telephone equipment was folded of FIG. 7. When it is not necessary to watch reception pictorial image, display 221 can be protected by folding it in this way. But front face of

camera 222 exposes even the status that folded a mobile television telephone equipment in this way through open end 220a installed in base substance 220. As thus described it is folded, and the whole mobile television telephone equipment is put in chest pocket of a user as shown in FIG. 9 with status.

Then a user can image-pickup scenery without using a hand. As this occurs, camera 222 can stay in poket when poket is too profundus.

For this case, it makes table lamp 224 slide to being similar, and spacing from extending, camera 222 to a point of table lamp 224 is lengthened.

It is had so that camera 222 exposes from poket by this.

[0058]

Fig.10 is the following example.

A mobile television telephone equipment is folded like FIG. 8.

The status that reversed top and bottom to status of FIG. 8 again.

In addition, table lamp 224 is hung to a material body such as for example hook 225.

Face image of a user is photographed in a hung condition.

[0059]

As thus described a mobile television telephone equipment of the present embodiment can image-pickup in various kinds of use configuration as follows.

The condition which was put up at on desk by means of table lamp 224 like FIG. 7.

The condition which it was folded like FIG. 8, and was put in chest pocket like FIG. 9.

The status that it was folded like FIG. 8, and was hung to hook 225 using table lamp 224 like Fig.10.

[0060]

Top and bottom (nature) of imaging pictorial image turns over in image-pickuping with status of FIG. 9 with image-pickuping with status of FIG. 7. When even status closed down is equal to or less than the same occasion, top and bottom of imaging pictorial image turns over like FIG. 8.

"The retaining shield which image-pickups with status of FIG. 9"

"The retaining shield which image-pickups with status of Fig.10"

When it seems to be these, it turns over. Thus, when it image-pickuped with status of FIG. 7, when right imaging pictorial image is provided, it seems to become the following.

When it image-pickuped with status of FIG. 9, it is top and bottom of imaging pictorial image turns over, and to do it.

Thus, the image that is hard to be considered to just display it is become.

[0061]

FIG. 11 is a block diagram showing configuration pre-signal conditioning to solve such a problem. An imaging picture signal from camera 222 goes through flip vertical circuitry 226 again directly, and it is input to switch 227. As for switch 227, an input "change control signal" chooses an output imaging picture signal among camera 222 at the time of "L" from Exclusive-or (EXOR) circuitry 230.

As for this, a change control signal chooses an imaging picture signal turned over with time flip vertical circuitry 226 of "H".

And it is provided in the encoder which is not illustrated.

[0062]

When, cover switching detection circuit 228, cover 223 opens, an output is "H" and detection circuit.

In addition, when it is closed, it is "L" and detection circuit.

It is configured with a switch operating by means of switching of cover 223. A time output of standing condition (status of FIG. 7-FIG. 9) is "H" and detection circuit position of a mobile television telephone equipment flip vertical detection circuit 229.

Time output of inverted condition (a FIG. 1 zero state) is "L" and detection circuit.

By way of example only, it is configured with a switch to actuate by means of move of dead-weight by gravity. As for cover switching detection circuit 228 and the output of flip vertical detection circuit 229, it is input to EXOR circuitry 230.

An output of EXOR circuitry 230 changes it to switch 227, and it is provided as a control signal.

[0063]

Cover switching detection circuit 228 and an output of flip vertical detection circuit 229 are "H" by time of FIG. 7 (cover 223 opens, standing condition).

Therefore, an output of EXOR circuitry 230 is "L".

Thus, switch 227 just provides an imaging picture signal output from camera 222 to encoder.

[0064]

With status of FIG. 8 (cover 223 is embarrassed, standing condition) and FIG. 9, an output of cover switching detection circuit 228 is "L".

Output of flip vertical detection circuit 229 is "H".

Output of EXOR circuitry 230 is "H" then.

Thus, switch 227 provides the imaging picture signal which was able to leave flip vertical with flip vertical circuitry 226 to encoder.

[0065]

An output of cover switching detection circuit 228 is "L" in Fig.10 (cover 223 is embarrassed, inverted condition).

Output of flip vertical detection circuit 229 is "L", too.

Output of EXOR circuitry 230 is "L" then.

Thus, switch 227 just provides an imaging picture signal output from camera 222 to encoder.

[0066] (example 5)

FIG. 12 is virgule of a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment.

External lid 237 of camera rotates along with "imaging of a mobile television telephone equipment system unit interior" automatically.

[0067]

In accordance with exemplary embodiments, optical lens 233 is gone through as shown in FIG. 13, and subject image set is imaged to CCD image sensor 234.

And is converted into electrical signal, imaging picture signal 235 is sent to encoder 236. External lid 237 of camera goes through belt 238, and, here, it is coupled to motor 239.

To a revolution of this motor 239, external lid 237 of camera rotates, too.

[0068]

As thus described when, according to the present embodiment, pictorial image in the range of 360 periphery ° of a user can be monitored by camera in the condition which put a mobile television telephone equipment in chest pocket.

[0069]

(example 6)

FIG. 14 is an outside drawing of a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment.

And it was able to operate scale factor of imaging pictorial image. As for display screen 301 of a display, it is it from "display area 301a of pictorial image of a partner" and "display area 301b of a user set by lower-right part". When face image of a user is image-pickuped by means of camera 302, an imaging picture signal is encoded, is transmitted than radio antenna 308. An imaging picture signal encoded at the same time then is decoded, is displayed by display area 301b. Pictorial image of a partner decoded by a picture signal

received than radio antenna 308 is displayed by display area 301a.

[0070]

Here, "expansion / reduction rate adjustment control 303 for dextrality" and "expansion / reduction rate adjustment control 304 for left handedness" are installed in an each side part of system unit 300 by reason of expansion / reduction rate adjustment of optical lens 302 in the present embodiment respectively. Optical lens 302 does zoom up/down by rotating these control 303,304. It can initialize which of "expansion / reduction rate adjustment control for right/ left hand" 303,304 is chosen by setup key 309 shown in FIG. 15. When a user chose expansion / reduction rate adjustment control 303 for use in "dextrality", expansion / reduction rate adjustment control 304 to be left-handed does not function at all.

Or in this case other facilities should be assigned.

[0071]

When description is returned to FIG. 14, as discussed below, panel (the following, a telephone number designation panel) arranged a carbon button for telephone number designations 305 becomes removable. The voice that a user gave off is detected with microphone 306, audio signal is encoded in system unit 300, and is transmitted than radio antenna 308. In addition, encoded audio signal from a partner is received with radio antenna 308.

It is decoded in system unit 300, and it can leave, and it is output as a voice than speaker 307. In addition, to some extent, with microphone 306 and speaker 307, space was put on a system unit for prevention of howling, and it had better be provided.

[0072]

In FIG. 15, power switch 310 is installed in side of system unit 300. By way of example only, if it is a right-handed user, system unit 300 is held in right hand, power switch 310, setup key 309 and dextrality business expansion / reduction rate adjustment control 303 can be operated in all one-hand.

[0073]

It is a chart to show the display screen which FIG. 16 operates expansion / reduction rate adjustment adjustment control 303/304, and changed expansion / reduction rate of an optical lens in. As a result that zoom-up did an optical lens in FIG. 16 (a), is input with the status that face image of a user magnified, a face is big in lower-right of display screen 301, and is displayed. As a result that a zoom was downed with an optical lens in FIG. 16 (b), is input with the status that face image of a user reduced, a face is small in lower-right of display screen

301, and is displayed. At all events a user cuts one's face image in monitoring in desired dimension with the status that did a system unit and space with a face in constant with having held a system unit in one-hand.

[0074]

FIG. 17 shows the status that removed telephone number designation panel 305 in FIG. 14. System unit 300 and telephone number designation panel 305 are connected with signal conductor 312. In addition, leg 311 is installed in system unit 300. Thus, it is possible a user sits on a chair, and to have been about to put up a system unit on the desk as follows.

Telephone number designation panel 305 is removed, and telephone number can be input. In addition, while watching a display screen when a partner and communication begin with the user having released both hands, it is possible for dialog. Thus, other works (note-taking) can be done using both hands in parallel.

[0075]

In a typical example, "expansion / reduction rate adjustment control of an optical lens, sound volume adjustment, an intensity control of a display" to operate within call are comprised to system unit 300.

System unit 300 changes, and, by means of a digital force to operate these, camera sends confused pictorial image to swing, a partner. Thus these adjustment control is comprised to demountable telephone number designation panel 305.

Various kinds of adjustment can be done without shaking camera by it. In addition, system unit 300 and panel 305 were connected in by means of signal conductor 312 that is cable broadcasting in the present embodiment.

It goes without saying that both may be connected by radio.

[0076] (example 7)

With a mobile television telephone equipment, charge type battery is employed as an electric power supply to the public. This battery provides power in the following.

An encoding of input image and transmission.

Decryption of received coded image and display part.

An input sound vocal encoding and a transmitter section.

Received phonic decryption and output part. In these, as for the part about representation of pictorial image in particular, ratio of electricity consumption is very big.

[0077]

Thus a gateway, in accordance with exemplary embodiments, battery cloth approaches it within a system unit, and to detect callosity is provided.

It makes stop image display to show it in display screen 313 of FIG. 18 when residual quantity of battery became less than constant value. It can make communication only a voice last by this as possible for a long time. Even communication only for a voice without pictorial image can do mutual understanding with a partner enough.

[0078]

FIG. 19 is a block diagram of a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment. Optical lens expansion / degression adjustment part 314 is equivalent to adjustment control 303.304 which described it with example 5.

Information of expansion / reduction rate set with this regulation department 314 is given camera 315. Camera 315 image-pickups face image of a user according to this expansion / reduction rate.

[0079]

An imaging picture signal output from camera 315 is converted into digital signal with A/D converter 316.

With pre-edit department 317, a process such as prefilter face recognition is put.

Conversion (a motion compensation / disintegration cosine) can leave with encoding department 318, and this more is encoded. Signal of this encoded face image goes through multiplexer 319, and it is transmitted to television telephone of partner ahead.

[0080]

In addition, encoded face image signal is sent to decryption department 323.

After it was decoded here, and having been able to leave, a process such as a post-filter is put with post-processing component 322.

After was converted into an analog signal with D/A converter 321, is seen off to display 320.

It is displayed by display area 301b of a lower-right part of display screen 301 of FIG. 14. A user cuts dimension / status of one's face image by monitoring by this.

[0081]

Encoded face image signal sent from partner ahead goes through multiplexer 319, and it is decoded with decryption part 323.

A process such as a post-filter is given with post-processing component 322 afterwards, is converted with D/A converter 321 by an analog signal.

This is sent to display 320 afterwards, is displayed by display area 301a of display screen 301 of FIG. 14.

[0082]

An emitted voice is picked up with microphone 319 by a user.

After was encoded with voice codec part 326, multiplexer 319 is gone through, and is transmitted to partner ahead. In addition, an encoding voice from partner ahead goes through multiplexer 319, and it is done decryption with voice codec part 326.

And it is output than speaker 328. Voice codec part 326 comprises a facility of phonic encoding / decryption.

[0083]

Battery 324 is a charge mode, and power is provided in each part of FIG. 19. Detection part 325 running out of battery always detects residual quantity of this battery 324. When residual quantity became less than specified value, detection part 325 running out of battery outputs breaking designation signal to the following.

Breaking designation signal is output to part (display 320, D/A converter 321, post-processing component 322, decryption department 323) to handle about pictorial image. This is received, and decryption department 323 stops "an encoding picture signal from partner ahead, decryption of our coded image signal".

And aftertreatment part 322, D-A conversion department 321 and display 320 stop disposal, too. As a result, it seems to become display screen 313 of FIG. 18, and display 320 displays nothing. Thus, consumption of power is saved only the minute that stopped a process about pictorial image.

And it can make call last as possible for a long time.

[0084] (example 8)

FIG. 20 is a flowchart of a process of an amount of used electricity monitor in a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment. When a procedure of call is done by call start-off process S1, it seems to become the following.

A monitor of an amount of used electricity is done in power dissipation monitor process S2.

The decision that electric energy of preset place Sadamu is left is done. When prescribed power is left, a monitor of power dissipation is just continued. When

prescribed power is not left, residual quantity of power conveys the decreasing effect to a user in accumulation of electricity residual quantity alert warning process S3. Method of delivery to a user of this case may be done by the following either approaches.

An approach by a tone, an approach by a voice, an approach with the use of an indicator such as LED, an approach by representation to adjustment, the approach that were combined with.

[0085]

As thus described after having told a user the effect with a little accumulation of electricity residual quantity, call is continued in call mode selection process S4

(a display is being turned on): OFF does mode A or a display, and a service is continued only in a voice: Mode B or a service is finished: Either of mode C is chosen. In addition, that it is displayed with ON / OFF of adjustment by following discussion, and it is not done is meant.

In addition, it is assumed that adjustment means that ON / OFF does back light in that case of liquid crystal display having back light.

[0086]

After when mode A was chosen in call mode selection process S4, having done accumulation of electricity residual quantity presentation process S6, call continuation estimate process S7 is done.

After when mode B was chosen, having done digital OFF process S5, call continuation estimate process S7 is done.

It is to do call end process S8 when mode C is chosen.

[0087] (example 9)

FIG. 21 is a flowchart of an amount of used electricity monitor in a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment.

It is an example when presentation of accumulation of electricity residual quantity is displayed on a display of a mobile television telephone equipment. In accordance with exemplary embodiments, one copy of a display is turned off in call mode selection process S4, it is remaining one part, and accumulation of electricity residual quantity is displayed. Other processes are the same as FIG. 20.

[0088] (example 10)

FIG. 22 is a flowchart of an amount of used electricity monitor in a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment. In FIG. 22, it is the same as example shown in FIG. 20 and FIG. 21 to call mode selection

process S4.

It is call of a saving mode in call mode selection process S4: When mode D was chosen, pictorial image reduced by one part of a display is projected , as for the display of other part, it is it in OFF (S10). Other processes are the same as figure 20 and figure 21.

[0089]

Pictorial image comes to display a reduced thing in FIG. 22.

Only part of pictorial image may be displayed without reducing it. A display splits it into a plurality of small display area a-i like FIG. 26, and stand-alone, for the case FIG. 22, each is controlled.

It makes display only part of display area e by it. If, in that case of liquid crystal display having back light, partitioning / controls back light like FIG. 26, there is a few it, and a power consumption by back light can be controlled.

[0090]

(example 1 1)

FIG. 23 is a flowchart of an amount of used electricity monitor in a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment.

It just speaks over the phone, and, in call mode selection process S11, it continues: A service with A is finished: Aside from C, it is FIG. 20 and a service only for a voice in FIG. 21: Call of a saving mode in mode B and FIG. 22: Both mode D was able to be chosen. And, as for the case that mode B was chosen, Part 1 of a display or all is done with OFF (S12).

As for the case that mode D was chosen, pictorial image reduced by one part of a display is projected , as for the display of other part, it is it in OFF (S10).

[0091]

(example 1 2)

FIG. 24 is a flowchart of an amount of used electricity monitor in a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment.

It is call of a saving mode in call mode selection process S4: When mode D was chosen, it is an example done in carbuncle changing luminosity of a display in S13 (it is darkened).

[0092] (example 1 3)

In example 8-12, call mode selection seems to become the following.

After an alarm of accumulation of electricity residual quantity was done in "call mode selection process S4, S11", it sets.

In accordance with exemplary embodiments, a call mode is set before call start-off as shown in FIG. 25 beforehand, and it is stored (S14).

When there became a little accumulation of electricity residual quantity, the set point is referred to, a call mode is set (S15). For this case, the mechanism which can change a set call mode within call voluntarily may be comprised.

[0093]

Call residual quantity is posted in call residual quantity bulletin process S6 after alert warning of residual quantity and call mode selection process S4 (S11) in accumulation of electricity residual quantity alert warning process S3 with example 8-12.

This does not interfere with a thing of the form that omitted these.

It does not mind without selection branch of a call end in call mode selection process S4 (S11).

[0094]

In addition, it may make do the variation that accepted accumulation of electricity residual quantity when a display is changed in example 8-12.

[0095] (example 1 4)

FIG. 27 is a block diagram of a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment. The first and the second radio antenna 100a, 100b are comprised to do space diversity. As for the received signal, is composed selection from these radio antenna 100a, 100b with radio antenna change over / synthesis circuitry 101 alternatively, is input to decoder 102. Audio signal and a video signal are separated in decoder 102, and a decode is done individually respectively. Decoded audio signal is played by speaker 105, in addition, a decoded video signal is displayed with display 106 through representation switching unit 104. Lightweight liquid crystal panels are suitable for display 106, but, even a display aside from a liquid crystal panel is preferable.

[0096]

A video signal image-pickuped by audio signal input with microphone 108 and camera 107 is encoder 103, and is done an encoding and multiplexing at the time of sending, is transmitted by radio antenna 100a / 100b. Camera 107, such as a CCD, it is desirable for it to be assumed that it is lightweight, but, it is not the thing which limits it to this. An imaging picture signal provided from camera 107 can monitor with display 106 by representation switching unit 104.

[0097]

Control of each part of FIG. 27 is done with control unit 109. With radio antenna change over / synthesis circuitry 101, reception status (reception field intensity) of each radio antenna 100a / 100b is detected.

Changeover of a radio antenna or synthesis is controlled based on the detection result. At the time of sending of signal, a particular radio antenna may be used. In addition, detection result of the reception status is based on, and a radio antenna of sending business may be chosen.

[0098]

In addition, a number of a radio antenna arranging space diversity is not the thing which limits it to 2.

A plurality of radio antennas more than it may be used.

[0099]

FIG. 28 is an outside drawing of a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment. 110 is a mobile television telephone equipment system unit.

111 is the first receive and transmit antennas.

112 is speaker.

113, "the keyboard which can open or close."

114 is a drill rod-shaped support member.

115 is a microphone. The present embodiment does not transmit and receive an image.

When only a voice is transmitted and received, it gets possible to be used same as a conventional portable telephone device.

[0100]

FIG. 29 shows the status that founded keyboard 113. There are 116 camera, 117 display panels. System unit 110 can open or close keyboard 113 by means of support member 114, and it is connected.

This support member 114 serves as the second radio antenna.

[0101]

Use with status of FIG. 29 is possible, too.

User 118 holds system unit 110 in position separated from a face as shown in FIG. 30.

In addition, it can make, for this case, reduce outside noise by employing the thing that directivity resists microphone 115.

[0102]

FIG. 31 shows the following.

By support member 114, keyboard 113 is fixed to position separated than system unit 110. In accordance with exemplary embodiments, as for support member 114, it is it with configuration "an elastic drill rod break 180 ° in particular position, and to turn".

Both end of support member 114 is combined with footing of system unit 110 and footing of keyboard 113 respectively. Support member 114 is not limited to the configuration.

[0103]

FIG.32 is a chart which shows status in real call. User 118 supports system unit 110 by grasping it same as a telephone receiver of normal telephony.

With camera 116 installed in keyboard 113 and display 117, imaging and an image are displayed.

[0104]

In addition, as for camera 116, even configuration to be removable like FIG. 29 is preferable.

Degrees of freedom of imaging range can be added to by being connected to keyboard 113 by cable assembly 119 electrically. Camera 116 is fixed in one shaft as against keyboard 113 as shown in FIG. 34.

180 ° extent revolutions are preferable as possible configuration mainly on this shaft.

By means of making it such a configuration, an amendment of imaging position is facilitated, front of a user gets possible to be image-pickuped.

[0105] (example 1 5)

FIG.35 is a chart which shows configuration of a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment.

Here, the following is established as an a plurality of radio antenna to realize space diversity.

In interior of system unit 110 and the inside of keyboard 113, radio antenna 121,122 are provided respectively. It may make support member 114 serve as role of a radio antenna same as example 1 4.

[0106] (example 1 6)

FIG.36 is a chart which shows configuration of a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment.

Keyboard 131 is installed to system unit 110.

In addition, camera 116 and display 117 is incorporated in another panel 132. Panel 132 can be closed to cover keyboard 131. As thus described keyboard 131 is separated from it with panel 132 which camera 116 and display 117 was incorporated in.

By it, panel 132 gets possible to be lightweighted.

[0107]

(example 1 7)

FIG.37 is a chart which shows configuration of a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment.

It makes keyboard 141 locate in the upper part of system unit 110.

It makes panel 142 which "camera 116 and display 117" were incorporated in locate in footing of system unit 110. Operation is enabled in the condition which closed panel 142 than this configuration.

[0108] (example 1 8)

FIG.38 is a chart which shows configuration of a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment.

It makes keyboard 151 locate in the upper part of system unit 110 here, panel 152 which camera and a display were incorporated in is stored in poket installed in footing of system unit 110.

When imaging or representation is done, it is it with configuration to draw panel 152. As for panel 152, "imaging and representation of an image" with status speaking over the phone same as FIG. 30 with status drawn than system unit 110 are possible.

In addition, it can employ same as FIG. 32 by support member 114.

[0109] (example 1 9)

FIG.39 is a chart which shows configuration of a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment.

It makes keyboard 161 locate in the upper part of system unit 110.

Panel 162 which camera and a display were incorporated in incorporates it in the lower surface of system unit 110.

By this, use same as FIG. 30 is possible with status as is.

Panel 162 more is separated from system unit 110 by support member 114, and it is supported.

It gets possible to employ same as FIG. 32.

[0110]

Even more particularly, a microphone is done with an array structure by two microphone 115a, 115b in the present embodiment.

Directivity is raised by this, noise is reduced.

[0111] (example 20)

FIG.40 is a chart which shows configuration of a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment. In accordance with exemplary embodiments, tripod 411 is used as a fastening means of a mobile television telephone equipment.

Attachment fittings 412 is gone through, and it is connected to mobile

television telephone equipment system unit 410. In addition, this tripod 411 plays a role as a radio antenna.

It is not had to employ normal radio antenna 415 in the condition which there is using this tripod 411. Of course space diversity can be done by means of tripod 411 and normal radio antenna 415.

[0112]

Even more particularly, in accordance with exemplary embodiments, mobile television telephone equipment system unit 410 gets possible to rotate around attachment fittings 412.

The sense 360 can be changed into ° free.

[0113]

When attachment fittings 412 of FIG. 40 (a) is done in configuration such as for example FIG. 40, sense gets possible to be changed into top and bottom orientation with carrying television telephone equipment system unit 410.

Tripod 411 is combined with sense modification fittings 413 by fixed fittings 414.

As for this sense modification fittings 413, it is it with three occasion configuration.

Therefore, thereupon, this sets sense of mobile television telephone equipment system unit 410 to get on freely, it gets possible to be fixed.

[0114]

It is the chart which considered FIG. 40 (c) (d) carrying television telephone equipment system unit 410 from side.

(c) when, by means of sense modification fittings 413, it set upward.

(d), in a like manner, the case which set is shown in downward-pointing.

[0115]

Overall length of base of tripod 411 can be changed.

In all direction which a user calls for by this, mobile television telephone equipment system unit 410 is set, it gets possible to be fixed.

[0116] (example 2 1)

FIG. 41 is a chart showing configuration of a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment.

(a) status storing tripod 411 in 410 mobile TV telephony system units is shown. Tripod removes it, and it may be carried separately.

However, doing it in a plant method like a chart is convenient.

[0117]

When tripod 411 is employed, like FIG. 41, tripod is taken out from plant

region 420 of mobile television telephone equipment system unit 410.

And a foot is opened, and it adjusts in desired overall length, and it can employ. In doing so, mobile television telephone equipment system unit 410 is combined with tripod 411 by means of locking-device 421.

[0118] (example 2 2)

FIG. 42 is the chart which watched a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment from side. Mobile television telephone equipment system unit 410 goes through bellows 430, and it is combined with sucker 431.

By this sucker 431, it is fixed to glass pane 432 (the wall which is the state that or sucker can employ). For this case, there is you using radio antenna 433, but, sense of mobile TV telephony can be changed by bellows 430 freely then. In addition, sucker 431 may be a magnet, and that case gets possible to be fixed to metal portion such as iron plate.

[0119] (example 2 3)

FIG. 43 is the chart which watched a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment from side. There is fittings plant part 440 it is hung on tooth back of mobile television telephone equipment system unit 410, and to store fittings 441.

In a typical example, you are picked up in this fittings plant department 440, and fittings 441 is stored. When mobile television telephone equipment system unit 410 wants to be fixed, it is done as follows.

You are picked up from this fittings plant department 440, and fittings 441 is drawn, and overall length is adjusted.

The apical cramp part 442 is opened, and it is fixed with a form to hang on wall 443 afterwards.

[0120]

You are picked up in the case of this example, and fittings 441 serves as a radio antenna.

It is not necessary to install a new radio antenna to mobile television telephone equipment device 410.

Space diversity can be done by you are picked up, and using a new radio antenna together with fittings 441.

[0121] (example 2 4)

FIG. 44 is a block diagram to show configuration of encoder of a picture signal in a mobile television telephone equipment concerning the present embodiment in. At first an imaging picture signal from the camera which is not illustrated is

written to frame memory 501 one frame m, is read. For this case, "a write address and a read-out address" of frame memory 501 are controlled by address controller 502.

[0122]

A picture signal read from frame memory 501 passes through time spatial filter 503, and it is input to encoding part 504. For example, with encoding department 504, prediction error is demanded by motion compensative prediction.

After discrete cosine transform did this prediction error with a DCT circuitry, a provided DCT coefficient is quantized with a quantization circuitry.

Even more particularly, variable length coding is done if necessary, and encoded signal 505 is output.

[0123]

Time spatial filter 503 puts a low level passage filter process as against a picture signal from frame memory 501.

Quantity of the filter is controlled by quantity of filter control section 506. In addition, quantization spreading (quantization step size) with a quantization circuitry in encoding department 504 is controlled with quantization width control part 507.

[0124]

Block definition department 508 is a thing to specify important region by indication of "receiving side / employer of transmitting side" of a mobile television telephone equipment. For concrete implementation method of this block definition department 508, it seems to become the following.

On "decode pictorial image in a sink" or the display which is not illustrated to display "imaging pictorial image (part decode pictorial image provided inside of encoding department 504) in transmitting side", a transparent touch panel is arranged.

Manner inputting a region by shell tool force in this touch panel should be taken. "Coordinate signal corresponding to regional starting end and trailing end" which a user specified from a touch panel by this operation is provided as block definition signal. In addition, block definition department 508 can set a plurality of area in the same pictorial image.

In addition, they can set a plurality of area so that Part 1 of a certain area or all is piled up in other area.

[0125]

As for the block definition signal output from block definition department 508,

it is input to important area address memory 509 in this way. This important block definition memory 509 stores a read-out address corresponding to block definition signal from block definition department 508.

When the memorized read-out address was output from address controller 502, of filter control section 506 and quantization width control part 507, at a minimum, one, a control signal is sent. This control signal acts on as against filter control section 506 to lower filter volume of a low level passage filter by time spatial filter 503.

In addition, it acts on to lower quantization spreading with encoding department 507 for quantization width control part 506.

[0126]

When important area 601 that it was determined that a user was small, and it wanted to be watched in "decode pictorial image of a sink shown in FIG. 45 (a), imaging pictorial image of transmitting side, part decode pictorial image (pictorial image) 600" by was specified, it seems to become the following.

Picture quality of important area 601 improves than it of other area or quantization spreading compares it with other area in this important area 601, and it shrinks or because level passage filter volume shrinks low.

[0127]

In addition, as shown in FIG. 45 (b), it is assumed that important area 601,602 of complement were specified in different position in pictorial image 600.

It is equal, and these area 601 and 602 are treated in quantization width control region 507, filter volume control section 506 in what is not piled up. As a result, quantization spreading compares it with other area in these area 601,602, and it shrinks.

Or picture quality of important area 601,602 improves than it of other area because quantity of low level passage filter shrinks.

[0128]

Even more particularly, area 603 is specified as well as important area 601,602 in pictorial image 600 as shown in FIG. 45 (c).

If area 603 is included in area 601 among these, it seems to become the following.

In quantity of quantization width control part 507 and filter control section 506, neutron importance considers it to be high from area 601,602 about area 603. And in this case being similar seem to become the following in area 601,602.

Quantization spreading compares it with other area aside from area 603, and it shrinks or, level passage filter volume shrinks low.

By this, picture quality of important area 601,602 improves from other area. Or spreading shrinks a quantum more more from area 601,602 about area 603 or, even more particularly, level passage filter volume shrinks low. Picture quality of this important area 603 improves more more than it of area 601,602. In addition, status of FIG. 45 (b) is come back to when a specification of our level 603 of FIG. 45 (c) was canceled.

[0129]

As thus described, according to the present embodiment, attachment of a plurality of important area is enabled on pictorial image.

When those area was piled up, neutron importance considers the area that occurred at the same time to be high from the area where is not piled up.

It can be worked to improve picture quality by this.

[0130] [Effect of the Invention]

If it will be described as things mentioned above , according to the current invention, effect shown in the following is provided.

[0131] (1)

According to the first devise, image display means are arranged by the lower part of field of view of a user, bust of fuselage of a user.

Therefore, use is enabled both hands are free and without it being disturbed field of view by a system unit.

[0132]

Pictorial image from "a pictorial image return gateway installed in front face of image display means" or "a pictorial image return gateway arranged by position adjacent to image display means" is image-pickuped.

Spacing from an imaging gateway to a face can be extended to about 2 times by this substantially, even camera of again the same angle of field gets possible to open imaging range.

[0133] (2)

According to the second devise, a support means of a mobile television telephone equipment system unit is used in adjustment of overall length from foot of a system unit to an imaging gateway.

It peeps out, and, by this, an imaging gateway gets possible to be image-pickuped from chest pocket.

[0134]

While because even the status that folded a system unit makes an imaging gateway be exposed, protecting displaying means, it can image-pickup.

Even more particularly, it is described in the following when or it stands on its

head by folding it, and it is used (when top and bottom of pictorial image reverses).

It gets possible to image-pickup in right top and bottom relational by image information is reversed, and image-pickuping.

[0135] (3)

While, according to the third devise, displaying imaging pictorial image in Part 1 of an image display unit or all, expansion / reduction rate of imaging pictorial image gets possible to be adjusted properly easily.

In addition, an allotment of a facility of an operation gateway is changed for handedness, and it sets.

By this, easy operation is enabled in both handedness. Besides, while holding a system unit so that an operation gateway is arranged by side of a system unit, operation in fingertip becomes easy.

[0136] (4)

An operation gateway is taken off from a carrying television telephone equipment system unit with status supported with rising status at on desk, and, according to the fourth devise, it can be used.

By greater or equal, face image of a user is photographed justly, and it can be transmitted, in addition, swing of drop by pushing an operation carbon button in a system unit and imaging pictorial image gets possible to be avoided.

[0137] (5)

When, according to the fifth devise, quantity of accumulation of electricity of an accumulation of electricity gateway became lower than specified value, at least one part of image display means is stopped or, display mode is changed.

By greater or equal, consumption of battery is suppressed, long time is lasted for, and minimum communication by a voice gets possible to be continued

(6)

According to the sixth devise, these can be protected by making image display means and an imaging gateway for keyboard.

In addition, a hand microphone of a system unit is exposed to ear same as conventional voice portable telephone in call only for a voice, and it gets possible to be used.

[0138] (7)

According to the seventh devise, a space diversity antenna is arranged with image display means, the imaging gateway, one part of a component of the connecting means, a radio antenna.

When, by this, space diversity is done, degrees of freedom of radio antenna

layout called for improves.

[0139]

Even more particularly, there is advantage that positioning of "image display means and an imaging gateway" becomes easy by making a connecting means have degrees of freedom such as a revolution / telescopic motion.

[0140] (8)

When multiple pieces repeated, and, according to the eighth devise, important area was appointed on pictorial image, it seems to become the following.

More of high quality than important regional image information of others, particularly important redundant regional image information is encoded, and it is transmitted, and it can be displayed.

Brief Description of the Drawings

[FIG. 1] The oblique view which shows configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 1

[FIG. 2] The side elevation which shows use configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 1

[FIG. 3] The side elevation which shows use configuration other than a mobile television telephone equipment concerning example 1

[FIG. 4] The oblique view which shows configuration of characterizing clause of a mobile television telephone equipment concerning example 2

[FIG. 5] The chart which shows brief description of a mobile television telephone equipment concerning example 3

[FIG. 6] The oblique view which shows configuration of a conventional mobile television telephone equipment

[FIG. 7] The oblique view which shows configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 4

[FIG. 8] Oblique view with the status that a mobile television telephone equipment concerning example 4 folded

[FIG. 9] Oblique view to show use configuration example of a mobile television telephone equipment concerning example 4 in

[Fig.10]

Oblique view to show the condition that a mobile television telephone equipment concerning example 4 folded in

[FIG. 11]

A block diagram to show configuration pro-signal conditioning of a mobile television telephone equipment concerning example 4 in

[FIG. 12]

Oblique view to show walk through configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 5 in

[FIG. 13]

The sectional drawing which shows internal configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 5

[FIG. 14]

A front view of a mobile television telephone equipment concerning example 6

[FIG. 15]

Oblique view of a mobile television telephone equipment concerning example 6

[FIG. 16]

The chart which shows image display example with a display in example 6

[FIG. 17]

Oblique view to show the condition that removed keyboard of a mobile television telephone equipment concerning example 6 in

[FIG. 18]

A front view to show the condition that stopped image display in a mobile television telephone equipment concerning example 7 in

[FIG. 19]

A block diagram of a mobile television telephone equipment concerning example 7

[FIG. 20]

A flowchart of an amount of used electricity monitor process in example 8

[FIG. 21]

A flowchart of an amount of used electricity monitor process in example 9

[FIG. 22]

Flow chart of amount of used electricity monitoring disposal in example 10

[FIG. 23]

A flowchart of an amount of used electricity monitor process in example 1 1

[FIG. 24]

A flowchart of an amount of used electricity monitor process in example 1 2

[FIG. 25]

A flowchart of an amount of used electricity monitor process in example 1 3

[FIG. 26]

The chart which shows display area partitioning example in a display in example 1 0

[FIG. 27]

The block diagram which shows configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 1 4

[FIG. 28]

A front view to show configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 1 4

[FIG. 29]

A front view to show the status that opened a control panel of a mobile television telephone equipment concerning example 1 4

[FIG. 30]

Oblique view to show an example of use configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 1 4 in

[FIG. 31]

A chart to show an example of use configuration of a carrying television telephone equipment concerning front view [FIG. 32] example 1 4 to show an example in of use configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 1 4 in

[FIG. 33]

A chart to show an example of use configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 1 4 in

[FIG. 34]

A chart to show an example of use configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 1 4 in

[FIG. 35]

The oblique view which shows configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 1 5

[FIG. 36]

A front view to show configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 1 6

[FIG. 37]

A front view to show configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 1 7

[FIG. 38]

A front view to show configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 1 8 and side elevation

[FIG. 39]

A front view to show configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 1 9 and side elevation

[FIG. 40]

The chart which shows configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 2 0

[FIG. 41]

The chart which shows configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 2 1

[FIG. 42]

The side elevation which shows configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 2 2

[FIG. 43]

The side elevation which shows configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 2 3

[FIG. 44]

The block diagram which shows configuration of a mobile television telephone equipment concerning example 2 4

[FIG. 45]

A chart to show important area in pictorial image to explain process action of a mobile television telephone equipment concerning example 2 4 in

[Denotation of Reference Numerals]

201 ... support members

202 ... displays

203 ... camera

204 ... earphone

205 ... retaining shields

206 ... pictorial image planes of reflection

207 ... pictorial image reflecting mirrors

220 ... base substance

221 ... displays

222 ... camera

223 ... lid

224 ... table lamp

225 ... hook

226 ... flip vertical circuitries

227 ... switches

228 ... lid switching detection circuit

229 ... flip vertical detection circuit

230 ... EXOR circuitries

233 ... optical lenses
234 ... image pickup device
235 ... imaging picture signals
236 ... encoder
237 ... external lid
238 ... belt
239 ... motor
301 ... display screens
302 ... camera
(303) expansion / reduction rate adjustment control for dextrality
(304) expansion / reduction rate adjustment control for left handedness
305 ... telephone number designation panels
306 ... microphones
307 ... speaker
308 ... radio antennas
309 ... setup key
310 ... power switches
311 ... leg
312 ... signal conductors
313 ... display screens
314 ... regulation department
315 ... camera
316 ... A/D converters
317 ... pre-edits department
318 ... encodings
319 ... multiplexers
320 ... displays
321 ... D/A converter
(322) ... post-processing component
323 ... decryption department
324 ... battery
(325) detection part running out of battery
326 ... voice codecs part
327 ... microphones
328 ... speaker
100a, a 100b ... radio antenna
101 ... radio antenna change over / synthesis circuitries

102 ... decoders
103 ... encoder
104 ... representation switching unit
105 ... speaker
106 ... displays
107 ... camera
108 ... microphones
109 ... control circuits
(111) the first receive and transmit antennas
112 ... speaker
113 ... keyboard
114 ... support members
115 ... microphones
116 ... camera
117 ... display panels
118 ... users
119 ... cable assembly
121 ... radio antennas
122 ... radio antennas
131 ... keyboard
132 ... panels
141 ... keyboard
142 ... panels
151 ... keyboard
152 ... panels
161 ... keyboard
162 ... panels
410 ... carrying television telephone equipment system unit
411 ... tripod
412 ... attachment fittings
(413) sense modification fittings
414 ... settlement fittings
415 ... radio antennas
420 ... plant department
421 ... locking-devices
430 ... bellows
431 ... sucker

432 ... glass pane or a wall
433 ... radio antennas
440 ... fittings plant department
441 ... frontal pull-out fittings
442 ... cramp part
442 ... walls